

*Pinngortitalerinermi ilikkagassatut  
pilersaarutit*

\*\*\*\*\*

*A: Siunertaq ilisarititsinerlu*



## **Pinngortitalerinermi atuartitsinerup siunertaa**

(Atuarfimmi atuartitsissutini atuartitsissutinilu qanitariissuni alloriarfiit siunertaat aamma atuartitsissutit siunertaat kiisalu ilikkagassatut anguniagassat pillugit Namminersornerullutik Oqartussat nalunaarutaanni § 30 tunngavigalugu.)

Atuartsinerup siunertaraa atuartut pinngortitalerinermi paasinnittaatsinik suleriaatsinillu tunngaviusunik piginnaasaqalissasut aamma pinngortitalerinermut attuumassutilinnik paasisimasaqalissasut. Atuartut paasissutissanik katersisinnaaneq naliliisinnaanerlu aamma atortut assigiinngitsut, missileraanermut atortut elektroniskiusullu atorlugit nassuiaruminaatsutut pisartut nassuiaattissaannik misissuisinnaaneq, nassuiaasinnaaneq nassuiaatissarsisinnaanerlu piginnaasaqarfigilisavaat. Atuartut namminneq allallu isumannaatsuunissaanik peqqissuunissaannillu akisussaaqataasinnaangornissaminnut aamma sumiiffimmini nunarsuarmilu tamarmi avatangiisinik isiginnittaatsit tunngavigalugit akisussaaffiginnittumik iliuuseqarnissamut toqqammavissaminnik ilisimasassarsissapput.

*Imm. 2.* Atuartsinerup atuartut avatangiisiminnik misissuinissamut soqutiginninnerat nukit-torsassavaa aamma misissuinernut, misileraanernut aaqqiiniutaasunillu sulianut takorluuisinnaasusertik, poqissusertik pilersitseriallaqqissusertillu atuinissaat kaammattuutigissavaa kiisalu sakkussanik periutsinillu eqqarsaatigilluakkamik toqqaasinnaalernissaannut tunuliaqutsiisaaq. Atuartut atuartsinerup ulluinnarni suliasat suliarisinnaanissaannut sakkussikkaatik aamma atuisartuunermut avatangiisinullu tunngasunik inuttut isummersorfiginnissinnaanerminnut toqqammavissikkaatik misigisimassavaat. Atuartsinerup atuartut atuartitsissutip imamigut periarfissarititaanik ilisimasaqarfiginnikkiartuaarnissaannut toqqammavississavai aamma atuartut ilikkariartornerinut akisussaaqataasinnaanermut piginnaasaqalersissavai

*Imm. 3.* Atuartsinerup atuartut inunnik allanik attaveqateqarnermut pinngortitalerinermi paasinnittaatsinik nassuiaasersueriaatsinillu pissusissamisoortumik atuisinnaanissaannik tunngavississavai.

*Imm. 4.* Atuartut pinngortitalerinerup teknologiillu oqaluttuassartaat ilisimasaqarfilissavaat kiisalu ullutsinni siunissamilu inuiaqatigiinni taakku pingaarutaannik paasinninneq inerikkiartortissallugu. Atuartsinerup atuartut pinngortitamik pissarititaanillu atuinermut tamassumalu avatangiisinut inuuniarnermullu kingunerinut soqutiginninnissaat, isummersornissaat akisussaaffeqartutullu misiginissaat peqataaffigissavaa.

### *Siunertamut oqaaseqaatit*

Atuartitsissutissaq "pinngortitalerineq" atuartitsissutitut uummaatsulerilluni ilisimatusarniutitut nunalerinermut, fysik-imut, kemimut, uumasulerinermut ulloriarsiornermullu arlalitsigut pissut-simigut eqqartukkamigullu assingussuteqarpoq.

Taamaakkaluartoq atuartitsissut "pinngortitalerineq" atuarfiup nalinginnaasunik anguniagaa-sa ataaniippoq taamaattuunermigullu siunertamigut uumaatsulerinermi ilisimatusarniutitut allaa-nerulluni.

Pissutsit tamakkua atuartitsissutissaq anguniagassartaasa sisamanut agguarneqarsimaneranut pisoqataapput. Agguanerit taakkua sisamat isiginninnernik assigiinngitsunik sisamanik pilersitsipput, taakkualu tamarnik pingaaqatigiinnerisa, atuarfimmi atuartitsineq tamaat ataatsimut isigigaanni, pisariaqartippaat atuartitsinissamat pilersaarusiortarnernut sunniuteqaqatigiittarnis-saat.

### *Imm. 1 (Atuartitsissummi anguniagassat)*

Immikkoortumi tassani eqqartorneqarput atuartitsissutit anguniagassartavii, pingaarnertigut ima-risamikkut uumaatsulerilluni ilisimatusarnermi isiginnittaatsinut assingusut.

### *Imm. 2 (Nammineerluni anguniagassat)*

Immikkoortumi tassani eqqartorneqarput atuartup inuttut inerikkiartornissaminut iluaqutissatut anguniagassai. Atuartut annertuumik atuartitsissutissaq pillugu nalunngisassaminnik pissarsisari-aqarput, pissarsialli aatsaat isumaqalissapput, atuartup pinngortitalerineri nalunngiligai atuar-tup ulluinnarni inuuneranut ataqatigiisinneqarsinnaalerpata.

### *Stk. 3 (Inuttut atassuteqaqatigiittarneq pillugu anguniagassat)*

Immikkoortumi tassani eqqartorneqarput, atuartup inoqatiminik, sumiiffimmi nunarsuarlu ta-makkerlugu atassuteqaqatiginissinnaalernissaminut piginnaasassanik anguniagassai.

### *Imm. 4 (Inuiaqatigiinni inooqataaneq pillugu anguniagassat)*

Immikkoortoq taanna, atuartup inuiaqatigiinni oqartussaaqataaffiusuni suleqataalluni akisuus-saaqataallunilu inooqataanissaminut piginnaassusissaminik pissarsiniarnerani anguniagassaanik, ima-qarpoq.

## **Atuartitsissutit inissisimanera**

Pinngortitalerineri atuartitsisoqartassaaq alloriarfinni pingasuusuni tamani ukioqaqatigiiaanilu tamani.

Nukarlerni akullernilu atuartitsineq, atuartitsissutitut immikkoortinnagu atuartitsissutissaq pinngortitalerinerup sinaakkutaasa iluanni, ingerlanneqartassaaq.

Angajullerni immikkut uumasulerinermik, fysik/kemi-mik pinngortitamillu nunalerutinik atuar-titsisoqartassaaq.

Atuagassatut pilersaarutit qanganitsat pinngortitaq pillugu atuartitsissutissatut, soorlu isigisassiu-illuni atuartitsineri, atualeqqaarfimmi atuartitsissutit akimorlugit ingerlatsisarnerni kiisalu uu-masulerinermi, fysik/kemi-mi nunalerinermilu atuartitsisarnerup imarisaasa annersai tunngaviu-sumik atuarfimmi atuaqqiffimmilu, imarisaasa ilaat maani ilikkagassatut pilersaarummi nassaa-saapput.

Ilikkagassatut pilersaarutip imarisai nutaat imikkoortuni sisamani makkunanani erseqqinneruput:

1. Pinngortitalerinermi atuartsissutissani tunngaviusunik atuartsinissamut atuartsinermilu suleriaatsinut isiginninneriaatsit, ilikkagassatut pilersaarutip pinngortitalerinermi suleriaatsatut immikkoortortaani, malunnarnerusumik erseqqissinneqarluarsimapput. Taamaaliorsimaneq pissutigalugu nukarlerni akullernilu atuartsinissaq atuartsissutissanut ataasiakkaanut immikkoortitigaanngitsumik aqqissorneqarsimavoq.
2. Atuartsit pinngortitalerinerup iluani assasormikkut, nammineerlutik misissuinerikkut misilittaanerikkullu sulisarnissaat isiginiarluarniarneqarnerusimapput.
3. Atuartsit atualeqqaarnerminniilli atuartsissutissanut suleriaasissanullu taamaattunut isigininnermik taamaattuusumik isertinneqarnissaannut kissaatigisaqarneq ersersinneqarpoq.
4. Erseqqissumik pinngortitalerinermi sammisassat inuiaqatigiinnullu tunnganerusunik atuartsinermi sammisassat immikkoortinneqarsimapput.

Taamaaliornikkut soorlu pinngortitami nunalerutit, pinngortitalerinerup iluaniilerput kulturilu pillugu nunalerutit inuiaqatigiilerinermi atuartsinerup iluaniilerlutik taamatullu inuup timaata sananeqaataasalu atuunnerinik sammisaqarneq pinngortitalerinermiilerput peqqinnissaq atoqatigiittarnerlu pillugit ilitsersuineq inuttut inerikkiartormi atuartsinerup iluaniilerlutik.

#### *Atuartsissutissat killigisaat*

Atuartsissutissap imarisaasa ilaat atuartsullu suliaasa ilaat ippinnartortaqaanngitsumik atuartsimmi atuartsissutissat allat arlallit iluini ingerlanneqarsinnaapput soorlu atuartsit, uuttortaaneq meterilu atorlugu takissusilerineq, matematik-imi atuartsinermi siliaqarnermigut taamatullu pinngortitalerinermi suleriaatsinut pingaaruteqartunut ilaatillugu ingerlassinnaallugu. Nunalerutini atuartsinermi tamatumap assinganik eqqarsaatersortoqarsinnaavoq tassami nalunarsinnaasarmat uumasut sorliit sumiiffinnilu sorlarni uumasuutigineqartarnerat kulturikkut pissutsinik imaluunniit pinngortitami pissutsinik tunngaveqartarsinnaasarnersut.

Atuartsissutit assigiingitsut susasaqarfiinik erseqqissunik killilersuinissaq orniginanngilaq iluatsissinnaananilu. Akerlianilli atuartsinermi ingerlatsisut atuartsissutissat akimorlugit atuartsisarnissaat inassutiginarpoq. Suleqatigiinnerup taamaattup atuartsit atuartsissutissat assigiinngikkaluartsit ataqatigiinnerinik paasinnitsilersinnaavai ilinniartsisullu peqataasut atuartsissutiminnik isiginninnerat nutarterneqartissinnaallugu.

## **Ilikkartitsiniartarnermut isiginnittaatsit suleriaatsillu**

### *Atuartsit piginnaasaat assigiinngitsut ilikkarniartarnerminnilu periaasii*

Atuartsit tamarmik ilikkarniartarnermini assigiinngitsunik periaaseqartarmata, pingaaartuuvoq atuartsit pinngortitalerinermi periaatsinik suleriaatsinillu assigiinngitsunik qinigassaqartinneqarnissaat taamaaliornikkut atuartsit tamarmik soqutiginnilersinnaammata atuartsitaanerminnilu pilsarsiaqarsinnaammata.

Atuartsit apeqquteqartarnermikkut, misissuisarnermikkut, nalunaarsuisarnermikkut, paasissutissanillu nalilersuisarnermikkut tigussaasunik atortoqarlulik aallutaqarlutillu suleqataassapput. Ilinniartsinerup atuartsit suleqatigiinnikkut taamaassorisanik, nassuiaataasinnaasunik, ajornartorsiutinik aqqiisinaanissanik, misiligaanissamut piareersaanissanik, piviusuusianillu sanaartornissanik pinngorartitsinissamut periarfississavai.

Tamatumunnga atatillugu pingaaruteqarpoq atuartut misissukkamik inernerinik piginnaassu-serilikkatik assigiinngitsut soorlu oqaatsit, titartakkat, sanaat piviusuusaartitat, matimatikki atorlugu maligassiat, kisitsisit naleqassusii kisitsisillu tunngavigalugit titartaganngorlugit takusassiat, tunngavik allaavigalugu eqqarsarnej, piviusuusaartitsilluni pissusilersorneq, timi atorlugu nalunaaruteqarnej, allanik suleqateqarnej kiisalu nipiliuutit-akuttoqatigiissaarinerlu, atorlugit saq-qummiussisarnissaat.

Taamaaliornermi pinngortitalerinerne atuartitsissutissat atuartunut suleriaatsinik nalunaariaatsinillu assigiinngiaartunik atuinissamut periarfissiissapput, periartaatsillu taamaattut atuartut pinngortitalerinerne ilisimasassanik pissarsitinniarneqarnerini atuartullu tamatigoortumik ineriartornissamut anguniagaqarneranni atorluarniartariaqarput.

### ***Atuartsinerup aaqqissorneqarnera***

Ataatsimut isiginnessinnaaneq tunaartaralugu pinngortitalerinerne ilikkagassatut anguniagassat immikkoortiterneqarneri iluarsarneqarnerilu aaqqissorluaqqissaagaapput. Taamaakkaluortoq, ulluinnarni atuartsineq aaqqissorneqartillugu qulequttanik imartuunik, immikkoortut assigiinngitsut arlallit ilikkagassatut anguniagassartaat ilanngussorlugit piffissamillu sivisunerusumik atuinikkut ilaatigullu piffissamik sivikinnerumik suleriaatsit aalajangersimalluinnartut imaluunniit anguniagassat immikkorluinnaq ittut tunngavigalugit nikerartitsineq atorlugu, suliarisassanik ingerlatsisarnej ileqquliuttariaqarpoq.

Nukarlerni ilikkagassatut anguniagassat ilaat, qaammatit atiinik nalunngisaqalernissaq, assersuutigineqarsinnaavoq. Piginnaassuseq taanna aatsaat isumaqalersinnaavoq atuartut qaammatit atii ukiup nikerarneri, seqernup qilammi ingerlasarnera, sila, naasut, timmissat ukiakkut aallartartut, aalisarnej, nalliuttut il.il. pillugit nalunaaruteqarnerminnut atatissinnaalerpatigit.

Pinngortitalerineq minutsini 45-kkaartuni immikkoortitsikkatut ingerlanneqartariaqanngilaq. ”Sullivinnik” marlukkaarluni eqimattakkaarluunniit piffissaqarluarluni sulianillu iternga tikillugu aallussiviusinnaasunik pilersitsiortortoqarsinnaanera kajumissaarutigineqarpoq. Siunertaq tunaartarissagaanni ilinniartitsisut arlallit ataatsikkut suleqatigiittarnissaat orniginarneruvoq. Sulliviit ilaat ukiup qanoq ilinerani aalajangersimasumi taamaallaat atuussinnaasassapput. Assersuutigalugu pissusissamisussaaq atuarnarup nalaani ullorissanik isiginnaarsinnaanermi ulloriarriorfimmik sulliveqarnissaq taamatullu qaamaneqarluarnerata nalaani naasut pillugit sulliveqarnissaq.

Piffissat ilaanni, soorlu ukiumut sisamariarluni atuartut qulequttanik imaqarluartunik tunngaveqarlutik ullormut nalunaaquttap akunnerini arlalinni suliaqartarsinnaapput, piffissanili allani sulliviit atuartut atorfissaqartitsinerat naapertorlugu aalajangersimasunik misissugassaqaarfignissaanaasattut piareersimatinneqaannarsinnaapput. Taamatut aaqqissuussinermik piareersaassiorqartillugu sumiiffinni pissutsit periarfissallu qissimigaarneqartariaqarput.

Pinngortitaq pillugu misissugassat ilaat piffissaq sivisooq atorlugu ingerlanneqartariaqartarput taamaattumillu atuartut immikkut tamarmik suliaminnik katersuiveqartinneqartariaqarput ukiuni arlalinni nutarterneqartuarnik ineriartortsinneqartuarnillu. Aatsaat taamaaliornikkut atuartut qanga misissugarisimasamik eqqarsaatigisimasamillu inernerne iluaqutigilissavaat. Nukarlerni ilinniartitsisup, atuartut katersuivimminnut toqqugassaminnik eqqortumik ullulersuisarnissaat pisariaqartunillu allanik paasissutissanik nalunaarsuisarnissaat, ikiuuffigisassavaa. Aammaataaq katersuivik atuartut namminneq allagaqarnikkut suliaannik nalilersuinissamut tunngavissassassaaq.

### ***Pinngortitalerinerne atuartsinerup marloqiusaanera***

Pinngortitalerineq anguniakkamigut marloqiusaavoq tassami pinngortitalerinerne sammisassatut tunngaviusut pillugit sulinerne pinngortitalerinerne periaatsit atorneqartussaammata. Taamaattumik atuartut ilinniartitsisullu periaaseq sammisassatullu tunngavik eqqumaffigisariaqarpaat.

Sammissassatut tunngavik suliarineqarsinnaanngilaq aalajangersimasumik periaaseqanngikkaanni. Assinganillu periaaseq aalajangersimasooq atorneqarsinnaanngilaq aalajangersimasumik tunngavimmik sammisaqanngikkaanni. Assersuutigalugu qinngutit atorneqarsinnaanngillat aalajangersimasumik isiginiagaqanngikkaanni. Qinngutinik atuisup qinngutit qanoq atorneqarnerat sunalu qinngutit atorlugit misissorniarnarlugu eqqumaffigisariaqarpai.

Atuartitsinermi qinngutinik ilisaritsiniaraanni sivisuumik qinngutit nammineerlutik atuartunut soqutiginaateqartussaapput kingusinnerusukkulli atuartut qinngutit ima sungiusimatigilersimassavaat qinngutit atorlugit misissugariniakkatik pingaarnerutilersimassallugit. Qinngutinik atuinermik ilikkaassisimasut aatsaat taakkuninnga atuinermikkut ajornartorsiuteqalernerminni qinngutitai misissornialissavaat soorlu isitai ilusimappata qinngutigisatullu atorneqarnissaminnut naleqqussarneqarnerat ajornartorsiutitaqalerpat.

Naatsumik oqaatigalugu aallaqqaataani qinngutit atorneqarnerat sammisamut tunngatinneqarpoq atuartulli sungiussiarturnerat ilutigalugu qinngutinik atuneq periaasinngoriartussaaq. Taamatut eqqarsarnej suleriaatsinut atortussanullu allanut tunngatinneqartariaqarportaaq.

Pinngortitalerinermi siunniunneqartariaqarpoq atuartut, qanoq iliornermikkut, nalunngisassaminnik ilaatigullu tigussaasut aalajangersimalluinnartut pillugit nalunngisassaminnik pissarsiaqartarnissaat.

### ***Pinngortitalerinermi nalunaartaatsit***

Pinngortitalerinermi anguniagassatut pingaartuuvoq atuartut pinngortitaq pillugu nalunngisassarpassuarnik, silarsuarmilu tamarmi nalunngisaasunik, pissarsiaqarnissaminnut periarfissaqartineqarnissaat. Silarsuaq tamakkerlugu nalunngisaasut tamakkua iserfiginiaraanni pisariaqarpoq atuartut pinngortitamik ilisimatusarnermi oqariartaatsinik nalunngisaqarluarnissaat, tamannalu tamakkiisumik, pinngortitamik ilisimatusarnermi oqariartaatsit atorlugit inuit akornanni paasissutissanik paarlaasseqatigiittarnermi, periartaatsinik pigiliussisimanissamik pisariaqartitsinertut paasineqassaaq.

Taamaalilluni atuartitsinermi atuartut pinngortitalerinermi nalunngisassaminnik pissarsisariaqarnerat pingaartinneqassaaq ilaatigullu pingaartinneqassaaq atuartut pinngortitalerinermi nalunngisaminnik allanut oqaluttuarsinnaanissaat allatigulluunniit suliatik pillugit inunnut allanut avitseqateqartarsinnaanissaminnik piginnaassuseqalernissaat.

### ***Pinngortitalerinermi init atugarisassat***

Pinngortitalerinermi init atuartitsiviusussat aqqissugaasarnerannut allaatigineqarneqartunut tunngasut takuniaraanni, malinnaatitaq C1 alakkarterneqarsinnaavoq.

## **Pinngortitalerinermi oqariartaatsit**

### ***Oqaatsinik atuisarnermi pissusitoqqat***

Kalaallit ullumikkut teknik-imik atuineranni periartaatsit atuuttut nunani killerni pissutsinit atorneqartunit pinngortuupput atuarfimmilu pinngortitalerinermi ilinniartitsineq sinaakkutit taamaattut iluanni ingerlanneqartarpoq.

Europami oqaluffinni ilisimatusarfinnilu inuit sulisuusut, latiinerisut oqaasillit, ukiuni untritilippassuarni ilisimatuunik, teknologimik sulialinnik, ulluinnarnilu inooqataasunik suleqateqartuarnermikkut, pinngortitalerinermi oqariartaatsinik ineriartortitsinermi pingaaruteqartuusimapput. Taamaalilluni nunani europamiusut oqaasilinni ilisimatusarnermi, teknologimilu oqaatsit innuttaasullu ulluinnarni oqaasii ineriartoqatigiissimapput.

Kalaallit oqaasii atorneqarnerminni taamatut aalajangersakkanik pinngortitalerinermi oqaatsinik atorneqartartunik oqariartaatsinillu suli nippussuutitsisimangillat. Taamaattumik ileqquuvoq ilinniartitsisut ataasiakkaat imaluunniit nutserisut oqaatsinik oqariartatsinilluunniit sorlernik atorumasaminnik qinersinissaminnut akisussaafeqartarnerat; taamatullu pissuseqarnerup ilinniartitsisut nutserisulluunniit ajornartoortittarpai.

### ***Ulluinnarni oqaatsit atuartitsissutissamilu oqaatsit atorneqartartut assortuuttarnerat***

Ulluinnarni qallunaat kalaallillu oqaluttarnerminni "kissartuq" aamma "nillertuq" inuttut malugissutsimikkut malugisaminnut tunngatitamik atortarpaat. Ilisimatusarneq tunngavigalugu oqaatsinik taakkuninnga nalunaarniarnermi "kissassuseq/nillissuseq" aamma "grader" atorneqartarput. Ulluinnarni oqaatsit atorlugit oqaatigineqartuq "tiitorfimmu kaffi nillertuq" ilisimatusarneq tunngavigalugu oqaatsinik atuinermi 35°C –itut kissartigisumik taaneqassaaq ulluinnarnilu oqalunermi sodavand-i kissartuq 25°C-iusinnaalluni.

Ilisimatusarnermi paasinnittaaseq atoraanni "sodavand-i kissartuq" "kaffi nillertuq"-mit nilnerussaaq taakkumi 25°C-iullutillu 35°C-iummata.

### ***Assersuut tigussaasoq***

Assersuut ataani eqqartorneqartuq atuakkamit, kalaallisut fysik-imi 7. klassimiit 9. klassimut atuartitsissutissamiit, "Oqorsaaneq - Isolering"-imiit 1987-imeersumiit tigusaavoq. Atuagaq qallunaatut allagaavoq kingornatigullu kalaallisuunngortinneqarsimalluni. Assersuut tigusaavoq, nutserisumut, oqaatsinik nalinginnaasunik pinngortitalerinermilu oqaatsinik atorneqartunik ataatsikkut eqqortumik atuilluni, nutseriniartarnerq qanoq ajornartigisoq takutinniarlugu.

Atuakkap immikkoortortaata aappaanni, kissarnersiutip atorneqartarneranik eqqartuiffiusumi ajornartorsiut pinngortitalerinermi atajuartuusoq ilisaritinneqarpoq: *Malugisaatsigut atorlugit ingerlaannartumik nalilertakkagut uuttortaatit atorlugit uppernarsartakkatsinnut tamatigut naleqqiunneqarsinnaaneq ajorput.*

Immikkoortortap qallunaatut oqaasertaasa kissassutsimik uuttortaanermut periusissatut male ruagassat ilisaritippai: uani eqqartorneqarpoq kissarnersiut sumut ilisiffiulluarsinnaasumut inisinneqassasoq taamaalioreernermilu kisitsit kissarnersiutip uuttorniakkamigut kisitsisitaani nalunaarutaasoq takuneqassasoq nalunaarneqarlunilu. Taamaatut iliuusissanik tulleriiarineq allannorneq ajorpoq – uuttortakkani inernerissangatitanut attuumassuteqarani, iliuusissanillu tulleriiarineq taanna, inuup uuttortarneqartuq "kissartutut" "nillertutut"-luunniit isumaqarfigigaluarpaq taamaattuaannarpoq, uuttortaanerlu peqqissumut kissarneqartumulluunniit atatinneqaraluarpat.

Immikkoortortap qallunaatut allanneqarnerani ilaatigut pinngortitalerilluni ilisimatusarnermi aalajangersagaasoq ilisaritinneqarpoq, tassa uuttortakkat kisitsisit atorlugit nalunaarsorneqartassasut soorlu "100°C".

Kalaallisut nutserneqarnerani kalaallisut oqaatsit kisimik atorneqarput taamaalillunilu oqaatsit nunarsuarmi akuerisaasut: "*termometer*" uuttortaaammut taaguutitut atorneqanngilaq, "*temperatur*" uuttortakkamut kiisalu "*grader*" - "*°C*" uuttortakkap nalunaarutigineqarneranut atorneqaratik.

Kalaallisut oqaasertaani ukua ima nutserneqarsimapput:

Termometer nutserneqarpoq kiassusersiut = "varmemåler" – "kissassutsimut uuttuut"

Lægetermometer nutserneqarpoq kissarnersiut = "febermåler" – "kissarneqassutsimut uuttuut"

Uuttortaat "termometer" taamaalilluni kallalisut marlunnik assigiinngitsunik taagorneqarpoq, uuttukkallu suunerata aalajangertarpaa kalaallisut oqaaseq sorleq uuttortaaammut atorneqassaner-soq.



Assersuutit marlussuit (qupp. 14 aamma 15) nutserinermi ajornartorsiutit erseqqississinnaavaat:

- 1) *Tag termometret med udendørs, og mål, hvilken temperatur sneen har derude =*
- 1) *Atuarfiup silataani aput qanoq nillertiginersoq uuttortassavat*

Allatut oqaatigalugu:

Temperatur tassani nutserneqarpoq qanoq nillertiginersoq = "hvor koldt det er"

- 6) *Mål temperaturen, når vandet koger kraftigt. Hvor mange grader er den? =*
- 6) *Imeq qalallualerpat kissassusia uuttoruk. Qanoq kissartigaa?*

Allatut oqaatigalugu:

Temperatur uani nutserneqarpoq - kissassusia = "dens varmhed"

Hvor mange grader er den? Nutserneqarpoq - Qanoq kissartigaa? = hvor yarm er den?

Uuttortagaq "temperatur" taamaalilluni kallaallisut marlunnik taaguuteqartinneqarpoq, uuttortak-kallu inerneriumaagassaatut naatsorsuutiginninneq tunngavigalugu aalajangerneqartarpoq oqaaseq sorleq uuttortaanerup inerneranut nalunaarnermi atorineqassanersoq.

Kalaallisut oqaasertalersuinerup (eqqortuusup) ilaatigut pinngortitaq pillugu atuartitsinermi an-guniagassat akerlilersorpai. Kalaallisut oqaasertalersuinerup atuartut, pinngortitaleriner-mi oqaat-sit eqqarsartaatsillu atorineqartarnerinut isertinniarnagit, kaammattorpai ulluinnarni malugisar-takkagut misigissutsigullu pillugit oqaatsinik atueqqullugit taammaliornermilu pinngortitaleri-nermi eqqueqqissaaniarneq pinngitsoortinneqarpoq.

Allatut oqaatigissagaani, kallallisut oqaatsinut atoritakkanut malitassat atorlugit nutsererusun-nerup kingunerilerpaa, kalaallisut oqaatsit, pinngortitaleriner-mi oqaaserisassatut aalajangiunne-qarsimasut atugassat uniorlugit, atorineqarmata.

### ***Oqaatsinik atuisarneq qanoq ileqquliunneqassava?***

Siuliani oqaatigineqartutut pinngortitaleriner-mi oqaatsinik atugaasunik kalaallit oqaasiini ileqqu-liussisoqarsimangilaq taamaalillutillu atuarfimmi ilinniartitsisut ajornartoortinneqartarput atuar-titsinerminni, oqaatsinit pingasuusunit, oqariartaatsinik atuinissaminnut qinigaqarnissaminnullu akisussaaffeqaramik:

- Kalaallisut oqaatsit ulluinnarni atugaasut, ilinniartitsisunut meeqqanullu atoruminartut pinngortitaleriner-mili eqquilluarniarnermik unior-titsisinnaasut,
- Qallunaatut pinngortitaleriner-mi oqaatsit atorineqartartut, atuarfinni atuakkani ilinniutini qup-persakkanilu oqaaserineqartartut, nunarsuulli immikkoortuminiaraanganguani atorineqar-sinnaasut,
- Nunarsuaq tamakkerlugu pinngortitaleriner-mi oqaatsit, sungiukkuminaassinnaasut, nunar-suarli tamakkerlugu siammarsimasut, atuinermi ilitseruusiarpassuarni, quppersakkani Inter-net-imilu atorineqartut.

Taamaalilluni pinngortitalerinermi qulequttat kalaallisut oqallisiginiarneqartarnerini ajornartorsiutit makkua pilersarput:

- kalaallisut oqariartaatsit, pinngortitalerinermi eqqarsartaatsimut akerliusinnaasut, atorneqartariaqarsinnaapput,
- oqariartaatsinik kalaalisuujunngitsunik atuineq misilinneqartarpoq, taamaaliernerullu kingunerigajuppaa qallunaat oqariartaasiinik atuineq,
- kalaallisut oqariartaatsit piusut atortariaqarsinnaapput, erseqqissartuartariaqarporli oqariartaatsip atorneqarnerani allatoortumik nutaamillu paasinninnissaq,
- misilittariaqarpoq, taggisit uiguutillu nalunngisat atorlugit, nutaanik oqaasiliorniarniq, taamaaliormili oqaatsimut isumagitibaq nassuiarneqartariaqarluni,
- kalaallit oqaasiinik atuisut allat naammagittaalliutigissavaat, oqaaseq nutaaq atorneqartooq eqqortuunnginnerarlugu imaluunniit paasinannginnerarlugu,
- kalaallit oqaasiinik pissusissaq saneqqullugu atuineq misigissutsitigut, naalakkersuinikkut allatigulluunniit tukernersormik kinguneqarsinnaavoq.

Ajornartorsiutit tamakku imaaliallaannaq aaqqiivigineqarsinnaanngillat, maanili aaqqiiniarnermi atortussanik arlalinnik piukkussaqpugut:

- Atuartut ukiui apeqqutaatinnagit, ilitsoqqussarlugu oqaatsiminnik ilinniartinneqarnertik ilitigalugu nunarsuaq tamakkerlugu atugaasunik pinngortitalerinermi oqaatsinik oqariartaatsinillu, ilisimasassinneqartuartariaqarput.
- Tamatigut, atuarfimmi atuakkat ilinniutit quppersakkallu qaalunaatuut atorneqartillugit qalunaatumullu naleqqussakkanik oqariartaatsit nunarsuarmi tamarmi atorneqartartut taakkunani atugaatillugit, ilinniartitsinermi kalaallisut ingerlanneqaraluartumi, oqaatsit taakku atorneqartariaqarput. (termometer, temperatur, kompas, barometer, atom, molekyle, ion, krystal, il.il.)
- Tamatigut, atuarfimmi atuakkat ilinniutit quppersakkallu qaalunaatuut atorneqartillugit oqariartaatsit qalunaatuut oqariartaatsillu nunarsuarmi tamarmi atorneqartartut ataatsikkut atugaatillugit, nunarsuaq tamakkerlugu oqariartaatsit atorneqartut kalaalisoortumik ilinniartitsinermi atorneqartassapput. (Ilt/oxygen, brint/hydrogen, kultveilte/kuldioxid/carbondioxid, grundstoffer/elementer il.il.)
- Ingerlaavartumik atuarfik, kalaallisut oqaaseqarlutik pinngortitalerinermik ulluinnarni suliaqartut, laborantit, teknik-imik suliaqartut, nakorsat timmisartortartut allallu oqaaserisaannik, eqqumaffiginnittuartariaqarpoq, pisariaqarpallu atuarfimmi ilinniartitsinermi oqaasiusut taakua oqaaserisaannut naleqqussartuartariaqarlugit.

## Ilikkagassatut pilersaarutit atorineqarnissaannut ilitsersuut

Ilikkagassatut pilersaarussiaq ammuqaartunngorlugit sisamanut immikkoortiterlugu, ataani takuneqarsinnaasutut, inississorneqarsimavoq

<i>Ilikkagassatut anguniagassat</i>	<i>Atuartitsinissamut siunnersuutit</i>		<i>Naliliisarnissamut siunnersuutit</i>	<i>Atuartitsinermit atorineqarsinnaasutut siunnersuutit</i>
Imm. 1-imiit 6-imut			Imm. 1-imiit 6-imut	
Immikkoortumi uani atuartitsissutissami pingitsoorani ilikkagassatut anguniagassat immikkoortunut arfinilinnngorlugit tulleriaarneqassapput:	Immikkoortumi uani atuartitsinermit suliaasasinnasut, - ingerlatsinernut, - periaatsinullu siunnersuutit nalunaarsorneqassapput, taakkuaalu ilikkagassatut anguniagassatut ataasiakkaanut ilikkagassatullu anguniagassatut immikkoortukkaartunut tunngatinneqassapput. Siunnersuutit ilikkagassatut anguniagassat anguniarlugit qanoq ingerlatsisoqarsinnaanerani assersuutaapput siunnersuutaannaallutillu.	o o o o	Immikkoortumi uani naliliisarnissamut siunnersuutit, ammuqaartunngorlugit, ilikkagassatut anguniagassat eqqartorneqartut tunngavigalugit suliarisassat, allatorneqassapput. Siunnersuutit ilikkagassatut anguniagassatut tunngaveqarluni qanoq naliliisoqartarnissaanik assersuutaapput siunnersuutaannaallutillu.	Immikkoortumi uani ilinniartitsinermit atorineqarsinnaasutut siunnersuutit allattuisoqarsaaq – tamatumani eqqarsaatigineqartut atorineqarsinnaasut atortussat atortussat atorineqarsinnaasut ilinniartitsinimillu atorineqarsinnaasut siunnersuutit. Siunnersuutit, atortussat sorliit sulinermit atorineqarsinnaanerani, ilitsersuutaannaapput.

### Ilikkagassatut anguniagassat

Atuartitsissutissap ilikkagassatut anguniagassartai ataani pingaarnertut immikkoortortani immikkoortiterneqarsimapput "Pinngortitalerinermit suleriaatsit" (immikkoortuni arfiniliusuni immikkoortoq siulleq) aammalu "pinngortitalerinermit sammisassat" (immikkoortut tallimat sinnerutut).

### Pinngortitalerinermit suleriaatsit

Pinngortitalerinermit suleriaatsit annertunerusutigit pinngortitalerinermit alloriarfinni tamani atuarneq tamakkerlugu suliaasanut sinaakkusersuisuupput.

Siunertarineqarpoq, atuarnep aallartinnerata kinguinnguatigit pinngortitalerinermit suleriaatsit ilisaritinneqassasut, atuartullu, atuarnertik tamaat, sulinermikku pinngortitalerinermit suleriaatsinik pinngortitalerinermit oqaatsinik atueriaatsinik eqqarsariaatsinillu sungiusartinneqartuassasut.

Pingaarteqarpoq, ilinniartitsineq alloriarfinni klassini tamani imatut aqqissorneqassasoq, atuartut suleriaatsinik nassuiaatissanillu pissarsiaqartillugit,

- ukioqqortussasaannut naleqqussakkanik,
- kiisalu atuartitaanerisa ingerlanerani annertusarlugillu allanngorartinneqarsinnaasunik.

Tamanna anguneqassaaq, atuartunit alloriarfinni tamani atuartuusunit inuutissarsiutigalugulu ilisimatusartunit, pinngortitalerinermit suleriaatsit assigiissut atorineqarpata.

Pinngortitalerinermi suleriaatsit makkuupput:

#### Misissuineq

- *Qimerluuineq*, malugissutsit atortuakkat imaluunniit immikkut ittunik atortoqarluni ikiorte-qarlunilu qimerluuineq: qinngutit, allisitsissutit il.il.
- *Nassuiaaneq*, oqaatsit atorlugit ulluinnarpalaartumik pingaartorsiorpalaartumilluunniit nassuiaaneq, titartakkatigut takussutissuineq, assitigut il.il.
- *Uuttortaaneq*, piareersariikkanik ingerlatsineq, uuttorniakkap kisitsisitigut takutissinnaasaa-nik inernejartillugu.

#### Paasissutissanik passutaqarneq

- *Nalunarunnaarsaaneq*, suusinnaasulluunniit suuneranik uppernarsaaniarluni qimerluuineq, nassuiaaneq pisariaqarpallu uuttortaaneq atorlugit.
- *Immikkoortiterineq*, aalajangersariikkanik tunngaveqarnikkut suusinnaasunilluunniit immik-koortiterineq.

#### Paasissutissanik nalilersuineq

- *Isummanik inaatiterineq*, pisut qanoq pinerannik nassuiaaniarneq misilitakkat tunngavigalugit.
- *Pisussanik eqqoriaaneq*, misilitakkat naatsorsuinerillu tunngavigalugit qanoq piimaartussanik eqqoriaaneq (paasissutissanik naleqassusilersuineq), suullu eqqarsaatitigut nalilersoqqaarlugit, taamatut eqqoriaasimanermik tunngavilersuisinnaaneq.
- *Ilimagisanik saqqummiussuineq*, suulluunniit, uppernarsarneqarlutik misilerarneqarsinnaasutut ilusilerneqarsimasut, inernilerneqarnerinik oqaasertalersuisinnaaneq.
- *Nalunaquteqarsinnaasunik nalilersuineq*, nalunaquteqarsinnaasoqarneranik akuerinnissinnaaneq taakkualu suliap tamarmiusup inernejarnerani sunniutigisinnaasaannik naatsorsuisinnaaneq.

#### Misilittaaneq

- *Misilittagassanik piareersaaneq*, taammaassorinninnerup kukkusuusinnaaneranik eqqortuusinnaaneranilluunniit uppernarsaaniarnermi periusissamik nalunaarsuineq.
- *Allanngoraatinik misissuineq*, misilittarniakkamut allanngoraatit sunniuteqarsinnaasut misis-sorumasatut allanngoraativinerinik uppernarsaaneq.
- *Paasissutissanik nassuiaaneq*, misilitakkat inernerisa, taamaattutut inernerulernerinut, pis-sutsinik sunniuteqartunik toqqartuineq.
- *Piusuusaartitanik pilersitsineq*, tunngaviusumik piginnaassutsinik aalajangiussanilluunniit, oqaatsit, kisitsisit tunngavigalugit nalunaarusiat, piviusuusaartitat allatulluunniit ilusilersuk-kat ikiortigalugit, oqaatiginnissinnaaneq.

#### Paasissutissanik atuisinnaaneq

- *Ataqateqarneq*, inoqatinik isummersuutit naammassisallu pillugit oqaloqatiginnissinnaaneq.
- *Atuarneq*, quppersakkanik pisariaqartunik atuisinnaaneq.
- *Paasissutissanik iluaqutissannortiterisinnaaneq*, angusanik naammassineqarsimasunik tek-nologimut atugassannortiterisinnaaneq.
- *Akisussaassuseqarnermik takutitsineq*, pinngortitalerinermi teknologimilu atortussanik aala-jangersimasunik atuijumalluni aalajangererit inuiaqatigiinnut pinngortitamullu sunniutigi-sinnaasaannik misissuinerit nalilersuinerillu.

### ***Pinnortitalerinermi sammisassat***

Alloriarfinni ataasiakkaani ilikkagassatut anguniagassat arlaliusut aalajangersarneqarsimapput taakkulu pinnortitalerinermi sammisassatut, atuartunit pinnortitalerinermi suleriaatsit atorlugit sammineqartussatut, ilusiligaapput. Sammisassat tamarmik assigiinngitsunik aallaveqarluni suliarineqarsinnaasutut ilusilersugaapput. Pinnortitalerinermi anguniagassatut sammisassat ila-gaat, teknikkikkut periartaatsit pinnortitalerinermilu ilisimatusartarnerit oqaluttuassartaat taak-kualu inuiaqatigiinni ineriartornermut sunniutaat.

Ilinniartitsissutissatut sammisassat ataani eqqartorneqarput ukuuppullu:

#### *Nunarsuaq*

Tassani ilaatinneqarput anguniagassat, nunarsuarmut taassumalu avatangiisaanut tunngatitat. Nunap pissusaanut silallu pissusaanut tunngasut assigiinngitsut uumaatsut pissutsimikkut allann-goriartortarnerannut oqaluttuartuuppuput. Ilinniartitsinerup nalunaajaatigisariaqarpaa qanoq, uu-maatsut allanngorartarnerannik tunngaveqartunik nunarsuarmi uumasut naasullu uumanerinek pilersoqartarnerisoq, kiisalu tamakkaa qanoq inuit inuuniarnerminni periaatsit atugassarisaan-nut tunulequtsersuutaasarnersut.

#### *Nukiit atortussiallu*

Tassani ilaapput anguniagassat, atortussianut nukinnullu tunngasut aammalu atortussiat atortus-siatut allaasutut ilusilersorlutik allanngoriartortarnerat.

Nukiit akuutissallu uumaatsut pillugit paasiniagassat sapinngisamik atuartut ulluinnarni periar-taatsit nalunngeriigaat ikiorsiullugit paasitinniarneqartariaqarput.

#### *Inuuneq inuusaatsillu*

Tassani ilaapput anguniagassat, uumassuseqartunut taakkualu susassareqatigiinnerannut pinnor-titamullu avatangiisiminnut ataqateqartarnerannut tunngasut.

Pissutsit assigiinngitsut allat uumassusilinnut tunngassuteqartut, uumassuseqarnermikkut akuu-tissatulluunniit uumaatsutut pissuseqartarnermikkut nassuiarneqarsinnaasarpuput.

Uumassuseqartunut tunngassuteqartut allat, inuit taakkuninnga nunalerinikkut uumasunik naasu-nillu, piniarnikkut, aalisarnikkut nerisassaliortarnermikkullu, periartaatsinik atuisarneri assersuu-siorfigalugit erseqqissarneqarsinnaasarpuput.

#### *Teknologi*

Tassani ilaapput anguniagassat, inuit pinnortitamik taassumalu tunniussinnaasaanik imminnut inuiaqatigiinnullu iluaqtissanngortiterillutik atuisarnerinik eqqartuisut. Ilinniaartitsinerup periartaatsit assigiinngitsut oqaluttuassartaat taamaaliortarnerullu inuiaqatigiinnut pingaarutigisai eqqartugaqarfigai.

#### *Silarsuaq*

Tassani ilaapput anguniagassat, silarsuup sannaanut tunngassuteqartut.

### **Atuartitsinermit siunnersuutit**

Atuartitsinissamut siunnersuutini, atuartitsinermi periusaasinnaasut assigiinngitsut aamma suliar-ineqarsinnaasut ilaatigullu atuartitsinerup naammassillugu ingerlanneqarsinnaaneranik siunner-suutaasut, allaasserineqarput, siunnersuutillu tamakku, ilikkagassatut anguniagassat anguniarne-qarnerini sulinermi, atorneqarsinnaappuput.

Ilikkagassatut anguniagssat ilinniartitsinermilu periusissat tamatigut illugiissitaanngillat. Ilikkagassatut anguniagassat ilaannut atuartitsinissamut siunnersuutit arlaqarput, ilaatigullu atuartisinissamik siunnersuutit ataasiakkaat ilikkagassatut anguniagassanut arlaqartunut tunngatinneqarlutik.

Atuartitsinissamut siunnersuutaasut tamakkiisuunngillat, paasisariaqarlutilli atuartitsinerup qanoq aaqqissorneqarsinnaanerani assersuutitut isumassarsiorfiusinnaasutullu.

Siuliani oqaatigineqareersutut ilikkagassatut anguniagassani nalunaarsorneqarpoq atuartut alloriarfinnik naammassinninnerminni nalunngisassanik piginnaassassanillu sorlernik pissarsiaqareersimanissaat. Atuartitsinissamik siunnersuutit ilusilersugaanermikkut killeqartumik alloriarfinni ataasiakkaani ukiorineqartunut naapertuuttumik nikerartinneqarsimapput. Taamaaliornikkut atuarfiit ilinniartitsisullu ataasiakkaat atuartitsinerminni alloriarfinni assigiinngitsuni ilikkagassatut anguniagassat aggulunnerinik namminneq iluarsartuussisinnaapput, ilaatigut atuartitsinerup ingerlanneqarnera atuartut ukiuinut piginnaasaannullu naapertuuttumik aaqqissorsinnaajumallugu.

Erseqqissarneqassaaq siunnersuutit missingersersuutaannammata, taamaattumillu ilinniartitsisup nammineerluinnarluni misilittakkani naliliininilu tunngavigalugit nammineq suleriaasissani suleriaasissatut siunnersuutigineqartunit tigusiffigalugu, naleqqussarlugu, ilaartorluguluunniit aaqqissorsinnaammagu suleriaasissanilluunniit allarluinnarmik taarsersinnaammagu.

### **Naliliisarnissamut siunnersuutit**

Naliliinermi periusissatut siunnersuutaasut atuartitsinermi periusissat assigalugit ilikkagassatut anguniagassat ilaannut naliliisarnissamik siunnersuutit arlaqarput, ilaatigullu naliliisarnissamik siunnersuutit ataasiakkaat ilikkagassatut anguniagassanut arlaqartunut tunngatinneqarlutik ilusilersugaapput.

Naliliisarnissamut siunnersuutit ataatsimut isiginninnertut ilaatigut ilusilerneqarsimasinnaapput imaluunniit ilinniartitsissutissamut aalajangersimasumut ataatsimut/ aalajangersimasulluunniit arlallinnut tunngatinneqarsinnaallutik. Tamatigullu ilikkagassatut anguniagassanut attuumasuteqarput.

Naliliisarnissamut siunnersuutit ilinniartitsinermi suleriaasissanut siunnersuutitulli missingersersuutaannaapput isumassarsiorfigineqarsinnaallutillu.

Atuartup aalajangersimasumik qulequtsiussamut paasinninnera assigiinngitsunik takussutisiorneqarsinnaavoq. Naliliisarnissamut siunnersuutini pingaartinneqarpoq atuartut ilaasa paasinninnertik eqqortumik torersumillu pissusilersornermikkut takutissinnaasarmassuk atuartullu ilaasa paasinninnertik oqaatsitigut nalunaarutigisinnaasarlugu imaluunniit titartaanermikkut piviusuusaaritamiluunniit sanaaqarnermikkut. Tamatumunnga atatillugu erseqqissarneqassaaq naliliisarnissamut piumasarisaasut tullerriarneqarnerisa, tullerriaarilluni pingaarnerutitsineq ersersinniannngimassuk.

Nalunaarsuutitut allaatigineqartut ammukaartuisa pingajuanni ersersinneqartutut, siunertaavoq atuartut ataasiakkaat ilikkagassatut anguniagassanik qanoq annertutigisumik naammassinissimanissaat, siunertaanngilarlu atuartut ataasiakkaat angusamikkut akunnerminni assersuunneqarnissaat.

Naliliisarneq atuartumit ilinniartitsisumillu, kalluarneqartut suliaasa pissusissaq eqqorlugu ingerlanneqarnerinik imaluunniit kalluarneqartut ilaasa sulinerminni allatut iliuuseqartariaqarnerinik, paasiniaanermi sakkutut isigineqassaaq. Naliliisarneq sunniuteqarnerpaassaaq ilinniartitsisoq ingerlaavartumik atuartunut angajoqqaajusunullu angusanik ilisimatitsisarpas. Naliliisarnerup ilinniartitsisut atuartullu pikkoriffigisanik pikkoriffiginngisanillu takunnissinnaanissamut periarfississavai taamaaliornikkullu siunissami sulinissamut piareersaatissanik pinngortitsisinnaanngortillugit aammalu angajoqqaajusut meeqqamik sulinerannut ikorfartuisinnaanissaannut periarfississallugit. Pingaaruteqarpoq susassaqtartut tamarmiusut, ilinniartitsisut, atuartut angajoqqaajusullu, ilikkagassatut anguniagassanik naliliisarnissamilu piumasarisasaasunik ilisimaarinninnissaat. Susassaqtartut ataatsimut ilisimasaqarnerisigut, atuarfimmi sulineq, aatsaat pitsanngoriartortinneqarsinnaavoq.

Taamaattumik pingaaruteqarpoq naliliisarnerup, atuartitsinermi allannngortitsinissanut pitsanngoriaatissanillu pilersitsinissanut tunngavissatut, naggataarutaasumillu nalilerneqarnermi karakterissaanngitsutut, isigineqarnissaa.

Qulaani allaserineqartutut ilikkagassatut anguniagassat pingaarnernut marlunnut, *pinngortitalerinermi suleriaatsinut pinngortitalerinermilu sammisassanut*, avinneqarsimapput, ilinniartitsinermilu ingerlatsinerit tamarmik pisariaqartumik, immikkoortut taakku marluk iluinit, ilikkagassatut anguniagassanik ataasiakkaanik arlalinnilluunniit imaqartinneqartariaqarlutik. Ilikkagassatut pilersaarummi marloqiusaassuseq tamanna takusassianik inissitsiterilluni allakkiani ammukaartuni, "Naliliisarnissamut siunnersuutit"-ni ammukaartuni saamerlerni, ilikkagassatut anguniagassanut tunngatinneqartut nalingissaasumik naqinnilinnik allallugit, naliliisarnissamillu siunnersuutit suleriaatsinut tunngatinneqartut, immikkoortumi pinngortitalerinermi suleriaasissanut tunngatitani *uingasumik* allallugit, ersersinneqarsimapput ataanilu assersuummi tamanna takuneqarsinnaavoq.

Ilikkagassatut anguniagassat	Atuartsinissamut siunnersuutit	Naliliisarnissamut siunnersuutit	Atuartsinermi atortussanut siunnersuutit
<b>Nunarsuaq</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nunalerinermi pinngortitaq pissusersiorlugu allaaserininnermi taaguutit tunngaviumik atorneqartartut eqqortumik atorsinnaallugillu ilisimassagaat, makku; imeq, imeq tarajulik, taseq, kuuk, kangerluk, ikerasak, sissaq, imaq, qeqertaq, qeqertaasaq, qaarsoq, issoq, ujarak, sioqat marraq, sermersuaq.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inimi atuartsivimmi karsit sioqqanik imermillu imaqartit piussapput, atuartullu nunap sananeqaataanik assiliilutik "piviusuusaartitaliussapput", oqaatsillu taakkununga atorneqartartut (taaguutaasut) ilinniassallugit, soorlu "qeqertaq nunaavoq immamit sineriammigut avatangerneqarsimasoq", "kangerluk tassaavoq imaq pingasunik sine-riaqartoq" il.il.</li> <li>Atuartsit oqaatiginiakkatik pillugit titartaganngualiusapput. Angalaarnermi atuartsit titartakkaminut piviusumik assersuutininik nassaartussapput.</li> <li>Angalaarnermi atuartsit imeq misissussavaat tatsimit kuummillu imeq tariitsoq oqummiuttarlugu kiisalu (mianersortumik) immamit kangerlummillu imeq tarajulik ussertarlugu.</li> </ul>	<p>Malugiuk,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Atuartsit tunngaviumik nunap assiliortarnermi taaguutaasartut ajunngitsumik, oqaloqatiginnittarnermini namminerlu suliaminik saq-qummiussisarnermini, atortarnerai,</li> <li>atuartsit atuarfiup avataani sumiiffiit, tunngaviumik taakkununga oqaatsinut atasuteqartut, tikkuartorsinnaarnerai (sissaq, qeqertaq, sioqqat il.il.)</li> <li>atuartsit annikitsunik nunap assinganut assingusunik titartagaaraliorsinnaanersoq tunngaviumik oqaatsit pinneqartut ersersillugit (sissaq, qeqertaq, kangerluk il.il.) (Paasissutissanik katersineq)</li> </ul>	<p>50.267 Grønlands økologi – en grundbog Nuuk: Atuakkiorfik Undervisning 1999. 1. Udgave, 1. oplag. 432 sider. (2 269 315 8) <i>Imaluunniit</i> 50.267 Kalaallit Nunaat Pinngorfik pinngorarfik : Kalaallit Nunaata økologiianik ilinniut. Nuuk: Atuakkiorfik Ilinniuisorfik, 2000. Iluseq siulleq . 432 sider. (2 332 624 8) <i>Tunngaviumik atuagaq ilinniartitsisup piareersaasiortnermini pinngitsoorsinnaanngisaa.</i></p>

### **Atuartitsinermi atortussanut siunnersuutit**

Atuartitsinermi atortussatut nalunaarsorneqarsimasut ilinniartitsisunit atuartunillu atugassaapput.

Saqqummersinneqarsimasut kalaallisuut pisariaqartitat tamarmik ilanngunniarneqarsimapput. Tamatumunnga ilanngullugu erseqqissarneqassaaq atortussat toqqartorneqarnerini saqqummersitanik ataasiakkaanik pitsaassusilersuilluni nalilersuisoqarsimanngimmat. Atortussatut nalunaarsorneqarsimasut taamaalillutik atortussatut atorneqarsinnaasutut ilusilikkatut nalilerneqarsimapput, taamatullu nalunaarsuisimaneq, saqqummersitap saqqummersitanut allanut naleqqiullugu pitsaaneruneranik, naliliinerunngilaq.

Taamaattumik atortussatut nalunaarsorneqarsimasut tamakkiisuunngillat tamannalu tunngavigalugu atuarfiit ilinniartitsisullu kajumissaarneqarput ingerlaavartumik nammineerlutik atortussanik ujarlertaqqullugit, taamaaliornikkut atuarfiup atuartitsissutissamut atortussaatai nutarterneqartuaannaqqullugit.

### **Tapiutit (malinnaatitat)**

Ilikkagassatut pilersaarutitut makkua tapiutigineqarput:

C1: Atuagassat pinngortitalerinemilu ininik atuartitsiviusussanik aqqissuussinissamut tunngasunik paasiniaanermi saaffigineqarsinnaasut nalunaarsorneqarneri.



## Alloriarfinni tamani pingasuusuni pinngortitalerinermi ilikkagassatut anguniagassat

Atuartut <i>nukarlerni</i> atuarnerminnik naammassinninneranni naatsorsuutigineqarpoq	Atuartut <i>akullerni</i> atuarnerminnik naammassinninneranni naatsorsuutigineqarpoq	Atuartut <i>angajullerni</i> atuarnerminnik naammassinninneranni naatsorsuutigineqarpoq
<b>Pinngortitalerinermi suleriaatsini</b>		
<p><i>Paasissutissanik katersinermi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• misissuinermi atortunik ataasiakkaanik uuttortaanermilu atortunik ajornaatsunik atuinissartik sungiusimassagaat,</li> <li>• misissuinerit ajornaannerit ingerlannissaat sungiussimassagaat angusamillu inernerit titartakkanik ajornaatsunik ilusilikkat saqqummiussinnaassagaat aamma</li> <li>• oqaluttariarsornikkut nassuiaasorsinnaaneq tunngaviumik atorsinnaassagaat,</li> </ul> <p><i>Paasissutissanik suliaqarnermi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sammisanik assigiinngitsunik nalilersuinermi tunngavissat siumut aalajangersoriikkat malillugit paasissutissat imminnut ataqatigiissut immikkoortunut agguataarsinnaassagaat,</li> </ul> <p><i>Paasissutissanik nalilersuinermi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ataqatigiissutsit assigiinngitsut pillugit naammaginatsumik eqqoriaasinnaassasut eqqoriaanertillu tunngavilersorsinnaassagaat,</li> </ul>	<p><i>Paasissutissanik katersinermi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• atortorissaarutininik sakkunillu assigiinngitsunik atuillaarsinnaassasut,</li> <li>• misissuillaarsinnaassasut aamma allattuilluni nalunaarsueriaatsinik titartaariaatsinillu atuillaarsinnaassasut aamma</li> <li>• nassuiaariaatsit assigiinngitsut sungiusimalluassagaat.</li> </ul> <p><i>Paasissutissanik suliaqarnermi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nammineq toqqakkat iluaqutigalugit sammisassanik imaluunniit misissorlugit alapernaarsugassanik immikkoriterinermut tunngavissanik siunnersuuteqarsinnaassasut,</li> <li>• pinngortitalerinerup ilisimatusarfineqarnerani ileqquusumik aaq-qissuussaasumik immikkoortitereriaatsit ilisimasaqarfigissagaat,</li> <li>• sammisat assigiinngitsut qanoq suussusersinerlugit nassuiarsinnaassagaat,</li> <li>• paasissutissat naleqquttut naleqqutinningsullu immikkoortissinnaassagaat.</li> </ul> <p><i>Paasissutissanik nalilersuinermi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• naammaginatsumik qularnaatsumik pisussanik siumut eqqoriaasinnaassasut aamma eqqoriaanermut tunuliaqutaasut misilittakkat eqqarsaatersuutillu nassuiarsinnaassagaat,</li> <li>• namminneq misissuinermik uuttortaanermillu inernerit tunngavilugit naammaginatsumik inerniliisinnaassasut aamma</li> <li>• atuarfimmi atortut periutsillu ator-neqartut ilisimatuut misissuiviini laboratoriani atortunut sanilliullugit eqqoqqissaarnersut nalorninartortaqarnerusarmata paasissagaat</li> </ul>	<p><i>Paasissutissanik katersinermi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• atortunik uuttortaanermilu atortunik naleqquttunik nammineerluni atuinissaq toqqaanissarlu ilisimarrissagaat,</li> <li>• silami illullu uluani misissuineri allattuipallanneq, uuttortaaneeq, tirtartaapallanneq paasisanillu nalunaarsuineq atorlugit pilersaaruserneq ingerlatsisinnaanerlu sungiullaarsimassagaat aamma</li> <li>• oqariartaatsit nassuiaariaatsillu naleqquttut toqqarsinnaassagaat</li> </ul> <p><i>Paasissutissanik suliaqarnermi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pinngortitamik ilisimatusarnermi immikkoortiterisaatsit nalinginnaasumik ator-neqartut atorsinnaassagaat,</li> <li>• sammisani assigiinngitsuni suussu-siisa ilisarnaataannik nalilersuinerit sapernaannerit oqaatigisinnaassagaat,</li> <li>• paasissutissat tulluurtut tulluannigtullu suussusaat oqaatigisinnaassagaat</li> </ul> <p><i>Paasissutissanik nalilersuinermi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• siunissami pisussat qulannaakanersumik eqqoriarsinnaassagaat aamma misilittakkat misissuinerillu eqqoriaanermut tunuliaqutaasut nassuiarsinnaassagaat,</li> <li>• namminneq allallu misissuinerisa uuttortaanerisalu inernerinik tunngaveqarlutik naammaginatsumik inerniliisinnaassasut,</li> <li>• namminneq misissukkaminnut inerniliussatik nalinginnaasumik nalilersuisarnermut sanilliunnissaat sungiullaarsimassagaat,</li> <li>• matematikkimi ilusileeriaatsit nalunaannerit atorlugit sulisimassasut,</li> </ul>

<b>Atuartut nukarlerni atuarnerminnik naammassinninneranni naatsorsuutigineqarpoq</b>	<b>Atuartut akullerni atuarnerminnik naammassinninneranni naatsorsuutigineqarpoq</b>	<b>Atuartut angajullerni atuarnerminnik naammassinninneranni naatsorsuutigineqarpoq</b>
<p><i>Misileraanermi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• apeqqutit misissorneqarsinnaasut pillugit isumassarsianik saqqummiisinnaasasut aamma</li> <li>• taamaassorisanik ajornaannerusunik eqqoriagassiorluni eqqoriaaneq misiliinerlu suliaqarfigalugu misilittagaqarfigissagaat aamma</li> </ul> <p><i>Paasissutissanik ilisimasanillu atuinermi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pinngortitalerinerup atuartitsisutigineqarnerata iluani suliatik pillugit ikinngutitik, ilinniartitsisutik ilaqquttatillu oqaluttuussinnaasagaat,</li> <li>• pinngortitalerinerup atuartitsisutigineqarnerata iluani allanik suleqateqarluni misissuisinnaasasut,</li> <li>• ilitersuutit periutsillu ajornaannerit ingerlassinnaasagaat aamma</li> <li>• atortut assigiinngitsut sianigalugit isumannaatsumillu passussinnaasagaat,</li> </ul>	<p><i>Misileraanermi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• taamaassoriat ilumoornerisut misilerarnissaat siunertaralugu misilinnissanik ajornaanginnerusunik aqqissuisinnaasasut,</li> <li>• allanngorarerit soqutiginaatillit suussuserisinnaasagaat,</li> <li>• misileraalluni imaluunniit periutsinik ingerlatsilluni ilitersuutaasunut alloriarnikkuutaartunut malinnaasannaallutillu suliaqarsinnaasasut aamma</li> <li>• ingerlaatsit toqqaannartumik alaatsinaanneqarsinnaangitsut ilutsinik assersuusiat atorlugit assersuusiorfigineqarneri misilittagaqarfigissagaat aamma</li> </ul> <p><i>Paasissutissanik ilisimasanillu atuinermi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• oqaatsitik imatut ineriartortissimasagaat ikinngutitik, ilinniartitsisutik ilaqquttatillu pinngortitalerineri suliatik pillugit oqalliseqatigissinnaassallugit,</li> <li>• eqqarsaatersuutimik inerniliussanillu nassuiarnissaannut periarfissat assigiinngitsut atorsinnaasagaat,</li> <li>• ujarlerfiit assigiinngitsut, atuakkat, tabelit, interneti il.il. atorluarsinnaasagaat,</li> <li>• atuarfiup atortorissaarutaanik isumatuumik isumannaatsumillu atuisinnaasasut,</li> <li>• pinngortitalerinermut atatillugu suliaqartilluni uumasunik, naasunik allanillu ajoquusiinaveersaarluni pinngortitami angalaarsinnaasasut aamma,</li> <li>• ajoquserneq pinaveersaarniarlugu allanut ikiuerusussuseqassasut sissuerusussuseqarlutillu.</li> </ul>	<p><i>Misileraanermi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• taamaassorisaminnik oqaatiginnisinnaasasut aamma taamaassorisaminnik misileraaniarlutik pilersaarusiorsinnaasasut ingerlatsinnaallutillu,</li> <li>• allanngorartortat naleqquttumik immikkoortitersinnaasagaat,</li> <li>• inerniliussat tatiginassusiinik naliliisinnaasasut,</li> <li>• misileraanerit imaluunniit periusissat ingerlannissaannut ersarissumik tullerriaartumik ilitersuutit suliarisinnaasagaat malissinnaasagaallu aamma</li> <li>• allanngoriartorerit toqqaannartumik alaatsinaanneqarsinnaangitsut takorloorumallugit assersuusiorfigisinnaanerit misilittagaqarfigissagaat,</li> </ul> <p><i>Paasissutissanik ilisimasanillu atuinermi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pinngortitalerineri sammineqartut pillugit oqallinnermi oqaatsinik allanngorartunik atuisinnaasasut tunngavilersuisinnaasasullu,</li> <li>• eqqarsaatersuutimik inerniliinermillu tusagassiuutit siamasissut atornissaat sungiulluarsimassagaat,</li> <li>• paasissutissiiviit, atuakkat, tabellit, nunap assingi, interneti kiisalu paasissutissiineri atortorissaarutit allat atornissaat isorinnittumillu isummersorfigisinnaanissaat sungiulluarsimassagaat aamma</li> <li>• pinngortitamik pisuussutaanillu atuinermut tunngasut kiisalu atuinerup avatangiisinut inuuniarnermullu kingunerisinnaasai paasisimasaqarfigissagaat</li> </ul>

<b>Atuartut nukarlerni atuarnerminnik naammassinninneranni naatsorsuutigineqarpoq</b>	<b>Atuartut akullerni atuarnerminnik naammassinninneranni naatsorsuutigineqarpoq</b>	<b>Atuartut angajullerni atuarnerminnik naammassinninneranni naatsorsuutigineqarpoq</b>
<b>Nunarsuup samminerani</b>		<b>Pinngortitamat unalerutini</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• nunalerinnermi pinngortitaq pissusersiorlugu allaaserinnerinnermi taaguutit tunngaviumik atornerqartartut eqqortumik atorsinnaallugillu ilisimassagaat, makku; imeq, imeq tarajulik, taseq, kuuk, kangerluk, ikerasak, sissaq, imaq, qeqertaq, qeqertaasaq, qaarsaq, issoq, ujarak, sioqqat, marraq, sermersuaq,</li> <li>• qaammatit taaguutaat ilisimassagaat,</li> <li>• silap pissusaasa taaguutaat assigiingitsut ilisimassagaat nassuiarsinnaallugillu aamma</li> <li>• ukiup qanoq ilineranut taaguutit ilisimassagaat.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nunarsuup sananeqaataasa pingaarnersai: innermik anitsisarnert, nunap sajuttarneri, nunarsuup qalipaasa eqiteruttarneri nunallu pissutsimigut kaavijaarnerat ilisimasaqarfigissagaat,</li> <li>• sumiiffimminni ataasiakkaani sermersuup nunamik sunniisimaneranut, nunat isikkuisa allanngoriar-tonneri, sisoornerit qaleriiaannerillu takussutissaanik nalunaatsunik tikkuussisinnaassasut,</li> <li>• nunarsuup oqaluttuarisaanera tamatumani ilaatillugit piffissat nunap allanngoriarfii, ujaranngornerit uumasullu assigiingitsut ineriartorneri sammisimassagaat,</li> <li>• Kalaallit Nunaanni aatsitassat piarneqartarsimasut ilisimasaqarfigissagaat,</li> <li>• radari, itissusersiut aamma GPS ilisimasaqarfigissagaat,</li> <li>• Qalasersuup Avannarliup saviullu kajungerisaqarfia avannarleq immikkortissinnaassagaat aamma pujorsiuat atorlugu taakku marluk sammivissisinnaassagaat,</li> <li>• pujorsiuat ungasissutsinillu uuttortaat iluaqutigalugit annikitsumik nunap assinginiq titartaasinnaassasut,</li> <li>• silasiornermi tunngaviumik paasinnittaasit: kiassuseq/ississuseq, anori, isugutassuseq, sialuk/nittaalaq, silap naqitsinera, nuissat, erseqqarissuseq ilisimallugillu atorsinnaassagaat,</li> <li>• Kalaallit Nunaanni silap allanngornissaanik ilimasaarinnermi nunap/imartallu immikkoortoqarfii ilisimassagaat,</li> <li>• silassamik ilimasaarinnermi oqaatsit isumaat taakkulu sumiiffinni ataasiakkaani qanoq atortueneri paasil-lugillu ilisimassagaat,</li> <li>• Kalaallit Nunaanni silap qanoq inneranik nalunaarutit silallu allanngornissaanut ilimasaarutit atuu-tut pillugit paasiniaasinnaassasut,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nunarsuup ineriartornerata oqaluttuassartaani pingaarnert, tamatumani nunarsuup qalipaanic ilisimasaqarfigissagaat, nunap pissutsimigut ingerlaarnera nunallu pissutsimigut kaavijaarnera nassuiarsinnaassagaat,</li> <li>• Kalaallit Nunaata sananeqaatai ilusaalu ilisimasaqarfigissagaat,</li> <li>• Kalaallit Nunanni aatsitassat naliginnaanerisut ilisarnaataat taaguutaallu ilisimassagaat,</li> <li>• nunarsuarmi sumiiffinni assigiingitsuni aatsitassat aatsitassarsiornerillu ilisimasaqarfigissagaat,</li> <li>• tinittarneq ulittarnerlu ilisimasaqarfigissagaat aamma taakku nikerarnerannut takussutissiaq atorsinnaassagaat,</li> <li>• immap sarfai, taakkulu ukiup kaajallakkiartornerani allanngorartarneri aamma silamat klimamullu sunniutigisartagaat ilisimasaqarfigissagaat,</li> <li>• nunarsuarmi silaannaap pissusaata aamma naasoqarfiit killeqarfiisa, anorlertarnermut siallertarnermut/nittaattarnermut pissutsit kiisalu taakkua nunarsuarmi sumiiffinni assigiingitsuni inuussutissarsiornermut inuuniarnikkullu atugassarititaasunut sunniuteqartaarnerisa ataatsimut isigalugu nassuiarsinnaassagaat,</li> <li>• nunami issut assigiingitsut naasoqassuserlu sammisimassagaat taakkulu nunarsuup ilaani assigiingitsuni naosorissaasutut ingerlatsinissamat orpippassuarnillu atuinissamat periarfissat tunniussinnaasai pingaarutillit ilisimasaqarfigissagaat.</li> </ul>

Atuartut <i>nukarlerni</i> atuarnerminnik naammassinninneranni naatsorsuutigineqarpoq	Atuartut <i>akullerni</i> atuarnerminnik naammassinninneranni naatsorsuutigineqarpoq	Atuartut <i>angajullerni</i> atuarnerminnik naammassinninneranni naatsorsuutigineqarpoq
Nunarsuuup samminerani		Pinngortitamut nunalerutini
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• silasiorfeeraliorsimassasut kiisalu namminneq silamut tunngatillugu nalunaarusiaminik saqqummiisimassasut aamma</li> <li>• silap qanoq ivinneranik pisortatigoortut silassamik nalunaarutit namminneq nalunaarusiaminnut sanilliussimassagaat.</li> </ul>	

<b>Atuartut nukarlerni atuarnerminnik naammassinninneranni naatsorsuutigineqarpoq</b>	<b>Atuartut akullerni atuarnerminnik naammassinninneranni naatsorsuutigineqarpoq</b>	<b>Atuartut angajullerni atuarnerminnik naammassinninneranni naatsorsuutigineqarpoq</b>
<b>Atortut atortullu pissusiini</b>		<b>Atortussiat, piginnaanerit aamma pinngoqqaatit piginnaasaat aallaavigalugit tulleriaarnermi</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• atortussat piusut nalinginnaasut taakkulu taaguutaat ilisimassagaat,</li> <li>• atortussat piusut nalinginnaasut atorfissaat taakkulu piginnaasaat nassuiarsinnaassagaat,</li> <li>• akuutissiat il.il. navianartuunerisa ilisarnaataat nunat tamalaat akornanni atorneqartut nalinginnaanerpaat ilisimassagaat,</li> <li>• angerlarsimaffimmi eqqiaanermi atortut nalinginnaasut kiisalu taaku taaguutaat ilisimassagaat,</li> <li>• atortussiat ikuallajasut nalinginnaasut taakkulu taaguutaat ilisimassagaat aamma</li> <li>• atisassianut tunngasunik sammisaqarsimassasut oqariartaatsillu anorimut illersuutitallit, imermut/sialummut illersuutitallit aamma oqorsaattitallit ilisimassagaat,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• aatsitassanik: aamarsuarnik, savi-minermik, aqerlumik, zinkimik, kanngussammik uuliamillu, piiaanermi teknikkikkut periutsit tunngaviusut ilisimasaqarfigissagaat,</li> <li>• aatsitassat taakku nunarsuami Kallaallillu Nunaanni sumi piuneri kiisalu aatsitassanik piiaanerup inuiaqatigiinnut pinngortitamili avatangiisinut sunniutigisartagaat piginaarnerit ilisimasaqarfigissagaat,</li> <li>• pinngoqqaatit akuutissiallu kemiskiusut taaguutaat, pissusii, ilisarnaataat formiliilu kiisalu atii piginnaasaallu ilisimassagaat, makkuausut; klori, hydrojeni, aamarsuit, nitrogeni, oxygeni, aluminiumi, aqerloq, kuulti, savimineq, kanngussak, kviksølvi, sølvi, zinki, kuldioxid, imeq taratsullu,</li> <li>• saffugassanik akooraluni atorneqartartut, sananeqaataasa akui taaguutaallu makku ilisimassagaat: bronze, kanngussak, sisak savimineq manngertornerneq ajortoq,</li> <li>• qulaani taaneqartut sananeqaataat ulluinnarnilu nalinginnaasumik atorneqarfii tikkuusinnaaffigissallugit nassuiarsinnaassallugillu,</li> <li>• atortussiat allat nalinginnaasumik sanaat atortussallu pinngortitap pilersitai sammisaqarfigisimassagaat,</li> <li>• atortussiat taakku pinngortitami kaavijaartuarnerata akulerussinnaanerini periarfissaat ilisimasaqarfigissagaat,</li> <li>• eqqakkat immikkoortitigaasarnerat, isumannaatsumik toqqortarneqarnerat aserortarneqartarneallu pillugit ilisimasaqassasut,</li> <li>• erngup silaannaallu nunarsuarmi uumassuseqarnermut pingaaruteqarnerat nassuiarsinnaassagaat,</li> <li>• manngertornerneq aamma ikuallaanneq taakkunangalu uumasut nerisaminnik uutsisarnerisa ingerlaasaannut sanilliullugu sammisaqarfigisimassagaat, seernartut seernaatsullu pillugit paasinntaatsit ilisimasaqarfigissagaat,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sananeqaateeqqat immikkualuttut atorneqarnerini atortussiat pissuilersuutaat nassuiarsinnaassagaat,</li> <li>• atortut nalinginnaanerisut arlallit, soorlu pinngoqqaatit, kemimi attuumassutit akoorinerillu immikkoortitersinnaassagaat,</li> <li>• pinngoqqaatit sammineqartut tunngavigalugit kemimi attuumassutit taaguusersornerinut malittarisassat nassuiaasersorsinnaassagaat,</li> <li>• pinngoqqaatit piginnaasaat aallaavigalugit tulleriaarinerup pingaarutaa kiisalu pinngoqqaatit tassani inissisimani piginnaasaallu kiisalu pinngoqqaatit sannai nassuiaasersorsinnaassagaat,</li> <li>• atomit, molekylit, ionit aamma isotopit immikkoortissinnaassagaat,</li> <li>• sananeqaatit qajannaassusaannut aamma taassuma uppersarsinnaaneranut misileraatinut inatsit ilisimasaqarfigisagaat aamma</li> <li>• kemiip allaanngoriartorneranut sukkassutsinut sunniutaasinnaasut pissutsit assigiinngitsut sammisimassagaat,</li> </ul> <p><i>Qinngornerit ulorianartut sammine-rini</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• elektromagnetiske spektrumip pingaarnersai, radioaktivitetip nungujartornermini perlukui, alfa-aamma betapartikler, qinngornerit qammastrålit kiisalu qinngornerit ulorianartut uumassusilinnut sunniisarnerat ilisimasaqarfigissagaat aamma</li> <li>• nukerujussuarmik pilersitseriaaseq, fusion, aamma atomit uliiniik qulloortitseriaaseq, fission, taakkulu allanngoriartornerisa nunarsuup nukissiorneranut pingaarutai ilisimasaqarfigissagaat,</li> </ul>

Atuartut <i>nukarlerni</i> atuarnerminnik naammassinninneranni naatsorsuutigineqarpoq	Atuartut <i>akullerni</i> atuarnerminnik naammassinninneranni naatsorsuutigineqarpoq	Atuartut <i>angajullerni</i> atuarnerminnik naammassinninneranni naatsorsuutigineqarpoq
<b>Atortut atortullu pissusiini</b>		<b>Atortussiat, piginnaanerit aamma pinngoqqaatit piginnaasaat aallaavigalugit tulleriaarinermi</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• angerlarsimaffimmi atortorissaarutini, pinnersaatini nerisassanilu seernaqassusianik, pH-værdimik, uuttuinerit sammisaqarfigisimassagaat,</li> </ul>	

<b>Atuartut nukarlerni atuarnerminnik naammassinninneranni naatsorsuutigineqarpoq</b>	<b>Atuartut akullerni atuarnerminnik naammassinninneranni naatsorsuutigineqarpoq</b>	<b>Atuartut angajullerni atuarnerminnik naammassinninneranni naatsorsuutigineqarpoq</b>
<p><i>Nukinni</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nukimmik nunarsuup nutsuineranit pinngortumik suliaqarsimassasut aamma</li> <li>• kissassaaneq nillusaasernerlu pillugit suliaqarsimassasut aamma paasinnitaatsit mattusooq/issortoq, imerpalasoq, qalattoq aalanngortarnerlu pillugit suliaqarsimassasut aamma</li> </ul>	<p><i>Nukinni</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nukiit pillugit sammisaqarsimassasut tassunga nukimmik uuttuineq ilanngullugu,</li> <li>• nukissap nukissamut allamut nuuneqarsinnaanera sammisaqarfigisimassagaat,</li> <li>• nukissiap attassiinnartarnera pillugu inatsisaasa pingaarnersai ilisimasaqarfigissagaat,</li> <li>• uumaatsulerinerup, fysikkip oqaluttuarisaanera, fysikerit tusaamasat taakkulu misileraasarsimaneri sammisaqarfigisimassagaat aamma</li> </ul>	<p><i>Nukiit samminerini</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nukik kissartup pilersittagaata, kissassutsip aamma kissartup inittussusaata akunneranni pissutsit nassuiaasersorsinnaassagaat,</li> <li>• nukimmik atuinermik uuttuineq sammisimassagaat,</li> <li>• inuiaqatigiit nukissioriaasitoqqamik toqqortamik aamma taaguutilimmik fossil energi nukissamillu nutarterneqasinnaasumik, fornyelig energimik, atuinernik ilisimasaqassasut,</li> <li>• innaallagissioriaatsit siammartiteriaatsillu assigiingitsut nassuiaasersorsinnaassagaat,</li> <li>• najukkami inuiaqatigiit nukissamik atuinerat sumiiffinni allani piffisanilu allani atuisimanernut sanilliusinnaassagaat,</li> <li>• innaallagissamik nukissiap nukissioriaatsinut allanut nuuttitillutik suliaqarsimassasut,</li> <li>• nukissamik pioreersumik, indre energimik, aamma innaallagissap nukissiaanik nalunanginerusumik naatsorsuisinnaassasut,</li> <li>• nukissap annertussusaa pillugu inatsit aamma nukissamiit nukissamut allamut nuussinermi nukissamik atorfissaqaraluartumik maangaannartitsilluni annasaqartarnermut assersuutit ilisimasaqarfigissagaat aamma</li> <li>• nukissamik maangaannartitsinissaq pinaveersaarniarlugu innersuuteqarnermut ilisimasaniik paasissutisaniillu atuineq sammisimassagaat.</li> </ul>

<b>Atuartut nukarlerni atuarnerminnik naammassinninneranni naatsorsuutigineqarpoq</b>	<b>Atuartut akullerni atuarnerminnik naammassinninneranni naatsorsuutigineqarpoq</b>	<b>Atuartut angajullerni atuarnerminnik naammassinninneranni naatsorsuutigineqarpoq</b>
<p><i>Innaallagissap saviullu kajungerisaata</i> samminerini</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kajungerisartaq pillugu suliaqarsimassasut,</li> <li>• qaammartartup qullia orsussamaataalu pillugit suliaqarsimassasut,</li> <li>• sananeqaatit sorliit innaallagissap aqqusaarlugit ingerlaviginnaanera misissorsimassagaat aamma</li> <li>• innaallagissap sarfaata uninngasup sakkukitsup, elektrostatiskiusup, pilersittagai sammisimassagaat.</li> </ul>	<p><i>Innaallagissap saviullu kajungerisaata</i> samminerini</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pujorsiummik ajornaannersiukkamik sanasinnaassasut,</li> <li>• innaallagissap sarfaa kajungerisarlu iluaqutigalugit elektromagnetiliorinnaassasut,</li> <li>• innaallagissap sarfaata assigiiginarmik sakkortussusillip nikerartumillu sakkortussusillip akornanni assigiinngissuseq ilisimasaqarfigisagaat,</li> <li>• innaallagissap sarfaani akimmi-sarneq, tullerianaanik katitikkanik katiterineq aamma assigiit illugiisillugit katiterineq sammisaqarfigisimassagaat</li> </ul>	<p><i>Innaallagissap saviullu kajungerisaata</i> samminerini</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• innaallagissap saviullu kajungerisaata akornanni imminnut ataqatigiinneq, taakkunanngalu teknologii atortoralugu atorluaaneq sammisimallugulu nassuiarsinnaassagaat aamma</li> <li>• innaallagissap sakkortussusaata, sarfap nukingata akimmisaartitsinerullu akornanni ataqatigiissuseq paasiniarlugu, Ohmip inatsisaa, innaallagissap sarfaanik uuttuinermi atortunik atuisinnaassasut.</li> </ul>



<b>Atuartut nukarlerni atuarnerminnik naammassinninneranni naatsorsuutigineqarpoq</b>	<b>Atuartut akullerni atuarnerminnik naammassinninneranni naatsorsuutigineqarpoq</b>	<b>Atuartut angajullerni atuarnerminnik naammassinninneranni naatsorsuutigineqarpoq</b>
<b>Inuuneq pillugu inuusaatsimillu sammineqarnerini</b>	<b>Umasulerinermi</b>	<b>Umasulerinermi</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Inuup timaata pisataasa</i> sammineerini inuup timaata immikkoortortaasa taaguutaat tamaasa eqqortumik ilisimassagaat taagorsinnaasagaallu.</li> <li><i>Inuup maluginiutaasa</i> samminerini</li> <li>• inuup maluginiutaanik sammisaqarsimassasut,</li> <li>• maluginiutitigut misigisanut oqaatsit nassuiaataasut ineriartortissimassagaat,</li> <li>• maluginiutini ataasiakkaani maluginiutitigut misigissutsit immikkoortersinnaassagaat,</li> <li>• malussaait maluginiutinut ataasiakkaanut attuumassuteqartut ilisimassagaat,</li> <li>• pissutsit malugisaatinut ajoqusinnaasut ilisimassagaat,</li> <li>• teknologi malugisaait ataasiakkaat amigaateqarfiini iluaqutaasinnaasut imaluunniit annertusaasinnaasut ilisimasaqarfigissagaat,</li> <li>• maluginiutitigut misigisat ilaanneeriarluni tatiginnissinnaajunnaartarnermut pissutsit misittagaqarfigissagaat aamma</li> </ul>	<p><i>Inuup sannaneqaataanik atorsinnaassusianillu</i> sammisaqarnermi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• timip pisataasa timillu pisataasa atuuffinik taaguutaat, sumiinneri sumullu iluaqutaaneri kiisalu sananeqataat pingaernerit makku ilisimassagaat: malugissutsit, sianiutit, aalanermi iluaqutit, nerisat aqquaat, kinguaassiuutit, anersaartuutit aamma aap kaaviiarnera,</li> <li>• timip atortuisa qasusernermi sulinermilu assigiinngissutaat sammisimassagaat,</li> <li>• angutit arnallu inuunerisa ingerlaasaat pingaarnertigut, livscyklus, oqaluttuarisinnaassagaat,</li> <li>• timip atortuminik sanaartoqqittuarneranut nukissanullu nerisat pingaarutaat pillugit ilisimasaqassasut,</li> <li>• nappaait nalinginnaanerpaat ilaat pillugit aamma peqqinnissaq eqqarsaatigalugu akiuussutissaliisarnerup, bakterissanik toqoraatinik antibiotikaliisarnerup, timip illersuutaasa nerisaqarnerullu pingaarutaannik ilisimasaqassasut,</li> <li>• tappiorannartut assigiinngitsut ilisimasaqarfigissagaat: tappiorannartut nappaateqalersitsisartut, nerisassaniittut, nungusaasartut, bakterissanillu toqoraasartut,</li> <li>• inuup, ummasullu qimerlullit allat, sullerngit uumasuaqqallu timaasa sananeqaatimikkut timip pisataasalu suliaasianik ilinniutit, fysiologi, imminnut assingussutaat assigiinngissusaallu pingaernerit ilisimasaqarfigissagaat,</li> <li>• ikiueqqarnermi tunngaviumik piginnaasassat pikkorissarfigisimassagaat aamma</li> </ul>	<p><i>Inuup timaata sananeqaataasa atuuinnerinik</i> sammisaqarnermi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• inuuniarnermi atugassarititaasut, inooriaatsip timillu pisataasa atuuffiisa akornanni ataqatigiissutsit ilisimasaqarfigissagaat,</li> <li>• hormonit, alliartorneq inerikkiartortarnerlu ilisimasaqarfigissagaat,</li> <li>• kinguaassioartarnej, aaqartarnej, naartunaveersarneq naartuersittarnerlu pillugit ilisimassasat pingaernerit nassuiarsinnaassagaat aamma</li> <li>• tappiorannartunik, bakterissanik, virusinik, nappaatinik tuniluuttartunik, timip illersuutai, akiuussutissaliisarnermik nappaatinillu kinguaasiuutitigut tuniluuttartunik timip atuisarnera pillugu ilisimassasat nassuiarsinnaassagaat.</li> </ul>

<b>Atuartut nukarlerni atuarnerminnik naammassinninneranni naatsorsuutigineqarpoq</b>	<b>Atuartut akullerni atuarnerminnik naammassinninneranni naatsorsuutigineqarpoq</b>	<b>Atuartut angajullerni atuarnerminnik naammassinninneranni naatsorsuutigineqarpoq</b>
<b>Inuuneq pillugu inuusaatsimillu sammineqarnerini</b>	<b>Uumasullit pinngortitamillu atueqatigiinneq samminerini</b>	<b>Uumasulerinermi</b>
<p><i>Naasulerinermi uumasulerinermilu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• atuaqatigiit inaanni naasunik aamma immaqa uumasunik naatitanillu paarsineq naatitanillu naatitsineq misilittagaqarfigissagaat,</li> <li>• uumassusillit ilisarnaataannik ikinerpaamik 3 –nik taaguisinnaassasut,</li> <li>• najukkaminni naasut pupiillu ilaat taakkulu ukiumik kaajallaasernerat ilisimassagaat,</li> <li>• naasut immikkoortortaasa pingaarnersaat taakkulu taaguutaat ilisimassagaat,</li> <li>• najukkami uumasut ilaat taakkulu ukiumik kaajallaasernerat ilisimassagaat,</li> <li>• uumasut timaasa immikkoortortaasa taaguutaat pingaarnert eqqortumik taagorsinnaassagaat,</li> <li>• uumasut immikkoortitersinnaassagaat imatut: miluumasut, timmisat, paarmortut, aalisakkat, sullernit imaluunniit uumasut allat,</li> <li>• inuit uumasullu allat akornanni assigiissutsit assigiinngissutsillu nassuiarsinnaassagaat,</li> <li>• paarnat imaluunniit naatitat nunanit allanit tikisitat ilaat ilisimassagaat,</li> <li>• uumasut inunnut nerisassiat nunanit allanit tikisitat ilaat ilisimassagaat.</li> </ul>	<p><i>Uumassusillit pinngortitamillu atueqatigiinneq samminerini</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• najukkaminni uumassusillit ilisarnartut misissorsimassagaat,</li> <li>• Kalaallit Nunaanni nunami uumassusillit assigiinngitsut sammisimassagaat,</li> <li>• Kalaallit Nunaanni sumiiffinni assigiinngitsuni imermi taratsumilu uumassusillit sammisimassagaat,</li> <li>• nunami, imermi imaanilu nerisareqatigiiaarnerit nassuiarsinnaassagaat,</li> <li>• nerisareqatigiiaarnerup iluani nukissap atortussiat kaaviiarnerat, stofkredsløb, nassuiarsinnaassagaat,</li> <li>• Kalaallit Nunaanni uumasut nungutaasimasut nungutaqqajaasullu ilisimasaqarfigissagaat,</li> <li>• qangarsuaq uumasut ujaranngornikut ilisimasaqarfigissagaat,</li> <li>• Kalaallit Nunaanni uumassusillit taakkulu iluaqutigineqarsinnaaneriisa periarfissaat kiisalu taakku iluaqutigineqarnerisa kingunerisnaassaat nassuiarsinnaassagaat,</li> <li>• sila kialaartoq issittorlu qinikkat, pinngortitami atueqatigiinerit pingaarnert, naasut miluumasullu nalinginnaasut, silap pissusai nalinginnaanert kiisalu inuit atisaat sammisimassagaat,</li> <li>• uumasut naasullu uumaffigisanut assigiinngitsunut naleqqussartarnerat assersuusiorfigisnaassagaat.</li> </ul>	<p><i>Uumasut naasullu sammineranni</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• uumassuseqarnerup tunngaviusumik ersiutai pingaarnert sammisaraqarfigisimassagaat,</li> <li>• nukissap atortussiallu kaaviiarnerat, seqernup qaamarnga aallartitsuulluni naasut uumasuaqqallu tapriorannartut amerliartupiluulersarnerat, fotosyntese, nerisareqatigiiaarnerlu nassuiaaffigisnaassagaat,</li> <li>• sananeqaatit sumullu atuuffeqarneri ilisimasaqassasut,</li> <li>• uumasunik naasunillu aqqissuus-saasumik immikkoortiterisaatsit akuerisaasut atorsinnaassagaat,</li> <li>• kinguaassiorneq, sananeqaatitigut kingornuttakkat nalunaannerit, sui-aassuseq apequtaatillugu apequtaatinnaguluunniit kinguaassiorsinnaaneq, uumasut pissuseqatigiit pinngortarnerat, uumassuseqartut amerlalluinnassusiat, taaguutilik biodiversitetimik, aamma nappaatit kingornuttakkat sammisimallugillu ilisimasaqarfigissagaat,</li> <li>• uumassusillit sannamikkuat pissuilersortarnermikkullu avatangiisiminni atugassarititaasunut naleqqussartarnerat ilisimasaqarfigissagaat,</li> <li>• Mendelip aamma Darwinip eqqarsaatersuutaasa taassumalu ilisimatarnermut sunniutaat ilisimasaqarfigissagaat aamma</li> <li>• uumasut naasullu ujaranngornikut ineriartornermut nassuiaatitut ilisimasaqarfigissagaat.</li> </ul>

<b>Atuartut nukarlerni atuarnerminnik naammassinninneranni naatsorsuutigineqarpoq</b>	<b>Atuartut akullerni atuarnerminnik naammassinninneranni naatsorsuutigineqarpoq</b>	<b>Atuartut angajullerni atuarnerminnik naammassinninneranni naatsorsuutigineqarpoq</b>
<b>Teknologi-mi</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• umiatsiaasanik pingussanik assigiinngitsunik atortussiat imermik oqinnerusut imaluunniit oqimaanerusut atortoralugit sanasimassasut,</li> <li>• atortorissaarutit atuuffiinik makkuninnga: nillartaartitsivik qerititsivilu, pujoralannik milluaat, uunnaavik, kissarsuut innaallagissamootoq, errorsivik - sammisimassagaat,</li> <li>• innaallagissap aqputaanik ikkusukkat eqqortumik atornissaat aamma innaallagissap ulorianartortai ilisimasaqarfigissagaat aamma</li> <li>• ullutsinni teknologi angerlarsimafimmi atornerqartoq qangaanerusoq atortunut sanilliullugu sammisimassagaat aamma nukissiap atornerqartup pinngorfia suussusersinnaassagaat, makkunani: assaanarsorneq, innaallagialaq, aamarsuit, petruuliu, batterii, il.il.,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• imarsiornerup samminerani nunani allani piffissanilu allani angallatit umiarsuillu ilisarnaataat, sananeqaasii ingerlassutaallu sammisimassagaat,</li> <li>• timmisartoqarneq oqaluttuassartaa-llu sammisimassagaat,</li> <li>• timmisinnaasanik assigiinngitsunik, soorlu qullartaasiaq, gassimik silaannarmillu kissartumik qullartaasiat, pappiaqqamik timmisartulianik raketsinillu, sanasimassasut, misileraasimassasut naliliisimassasullu,</li> <li>• timmisartup suluusaasa, timmissat suluusa aamma sullernit suluusa atuuffii sannaalu sanilliussinnaassagaat aamma</li> <li>• inuit illuminni kiassaanermi, qaammaqquteqarnermi, imermik pilersugaanermi erngullu atoriikkap passunneqartarnerani eqqagassalerinermilu teknologi atortagaat kiisalu teknikkikkut atornerisa avatangiisinut kingunerisartagaat sammisimassagaat.</li> </ul>	<p><b>(Uumasulerineq nangitaaq)</b> <i>Uumasulerinermi teknologimilu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tappiorannartut suliffissuaqarnermut pingortitamullu pingaarutaat nassuiarsinnaassagaat,</li> <li>• pinngortitami atueqatigiinermut inuup akuliussimanerata sunniutai pillugit ilisimasaqassasut,</li> <li>• naasunik uumasunillu ileqqutoqqat atorlugit tunisassioriaatsit aamma sananeqaatinik allangortiterinik- kut tunisassioriaatsit atugaanerisa assigiinngissusaat assingusortaallu nassuiarsinnaassagaat aamma</li> <li>• DNA atorlugu inuullu sananeqaatanik kinguaariinni kingornutak- kanik misissueqqissaariaatsit ilisi- masaqarfigissagaat.</li> </ul>
<b>Silarsuup sammineqarnerani</b>		
<p><i>Seqineqarfiup</i> samminerani</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nunarsuup assinga – globusi – ilisimaarissagaat aamma Kalaallit Nunaat Qallunaallu Nunaat aamma nunarsuup immikkoortui 7- it sumiiffii tikkuarsinnaassagaat,</li> <li>• seqernup qutsissusaa ullullu takis- susaa, seqernup kaaviinnalertarfia kaperlattarneralu, qaammatip al- lanngorarnermigut pissusii aamma tinittarneq ulittarnerlu misissorsi- massagaat,</li> <li>• qaammat qinngummik qinnguarter- lugu misilissimassagaat aamma</li> <li>• ullorissat ilisimaneqarnerpaat ilaat tikkuarsinnaassagaat aamma</li> </ul> <p><i>Piffissap</i> samminerani</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nalunaaquttat tikkuutitalit digital- iusullu sammisimassagaat aamma</li> <li>• nalunaaquttamik naleqquttumik atortulerlutik sekundinik sivisus- susilersuisinnaassasut.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ulloriarsiornermi tunngaviumik paasinnittaatsit; ulloriaq, nunarsuit, seqineqarfik, ulloriaqarfissuit im- minnut ataqatigiissut, galaksit, kii- salu qaamarnup sukkassusaa ukiu- mut uuttuutaa, lysår, ilisimassa- gaat,</li> <li>• ulloriarsuit; nunarsuaq nunarsuillu allat, seqineq, qaammat, Qilaap Sillia, ilisarnaataat taaguutaallu ilisimassagaat,</li> <li>• ullorissat inissisimanerilu: Qilut- tuusat, Lille Bjørn, Dragen, Ce- pheus, Perseus, Lyren kiisalu Qilaap Sillia, tikkuarsinnaassagaat,</li> <li>• ullorissat allat inissisimanerisa aqqinik paasisassanik ujarlerner- mi ullorissat assingannik atuisinnaas- sasut aamma</li> <li>• avataarsuliartarnerup oqaluttuassar- taanik ilisimasaqassasut.</li> </ul>	<p><i>Ulloriarsiornermi</i> naatsor- suutigineqarpoq atuartut</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ullorissap piunerani pingaarneru- sortaat nassuiarsinnaassagaat,</li> <li>• arsarnerit pinngorartarnerisa patsi- saat pingaarnerit nassuiarsinnaas- sagaat,</li> <li>• ulloriarsiutoqqat makku ilaat ataaseq arlallilluunniit sammisaaqar- figisimassagaat: Kopernikus, Tycho Brahe, Galilei, Johan Ke- pler, Newton, Ole Rømer,</li> <li>• nunarsuatta avataani pissutsinut misissueriaatsit assigiinngitsut ilisi- masaqarfigissagaat</li> <li>• qaammataasat assigiinngitsut atuuf- figisaannik ilisimasaqassasut: ala- pernaarsuinermi, oqarasuaatitigut allakkasuaatitigullu attaveqaatit, GPS atortoralugu sumiissusersior- tarnermi siunertallu allat.</li> </ul>



*Pinngortitalerinermi ilikkagassatut  
pilersaarutit*

\*\*\*\*\*

*B: Ilikkagassatut anguniagassat aamma  
atuartitsinissamut, naliliinissamut atortussatullu  
siunnersuutit*

<b>Pinngortitalerinermi suleriaasit</b>	
<b>Ilikkagassat anguniagassat</b>	<b>Atuartitsinissamat siunnersuutit</b>
<p><b><i>Paasissutissanik katersinermi</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• misissuinermi ator-tunik ataasiakkaanik uuttortaanermilu atortunik ajornaatsunik atuinis-sartik sungiussimasagaat</li> <li>• misissuinerit ajornaannerit ingerlanissaat sungiussimassagaat angusamillu ineneri titartakkanik ajornaatsunik ilusilikkat saqqummiussinnaassagaat</li> <li>• oqaluttariarsornikut nassuiaasorsinnaaneq tunngaviusumik atorsinnaassagaat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atuartut allisitsissut qinngutillu atorlugit misissuissapput, atortoqaratik takusinnaanngisaminnik. Allisitsissut atorlugu isiginnaarummi assilissat immikkuualuttortaat misissussavaat qinngullu atorlugu biilip ungasissumiittup normua atuarneqassaaq. Misissuinerit ineneri assilianggorlugit imaluunniit allallugit mappersakkamut ilineqassapput.</li> <li>• Atuartut ataatsimoorlutik amerlanatik sukkassutimik misissuisapput. Siullermik "trundle-wheel" imal. meterilersuut atorlugu takissuseq 50 m uuttortassavaat. Taamaasioreerunik <i>sekundit qassit amerlatigisut atorlugit</i> taakkua 50 meterit pisussinnaanerlugit arpassinnaanerlugiluunniit misissussavaat.</li> <li>• Atuartut misissussavaat <i>sekundit qassit atorlugit</i> nissut ataatsimoorlugit 50 meterit pissikatarneqarsinnaasut imal. tamatumunnga assingusut periaaseralugit.</li> <li>• Misissuinerit ineneri assilianggorlugit imaluunniit allallugit mappersakkamut ilineqassapput.</li> <li>• Atuartut "politiusaassapput". Suulluunniit assigiit sisamat atorneqassapput, soorlu naasut issuttallit assigiit. Atuartut marluk "politiussapput", naasullu oqaasit atorlugit qanoq ittuunerinik nassuiaallutik aammalu titartarlugit. Atuaqata "politiit" ikiussavaat, naasoq pineqartoq nassaariniarlugu.</li> </ul>
<p><b><i>Paasissutissanik suliaqarnermi</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sammisanik assi-giinngitsunik nalilersuinermi tunngavissat siumut aalajangersoriikkat mallugit paasissutissat imminnut ataqatigiissut immikkoortunut agguataarsinnaassagaat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atuartut marlukkaarlutik imal. eqimattakkuutaarlutik namminneq toqqakkaminnik tunaartalioriarlutik assigiinngitsunik eqquiniaqattaassapput. Atuartut marluk tunaartassaminnik isumaqatigiissapput taamaasioreerunillu pineqartut marlungorlugit arlalinngorlugilluunniit aaqqillugit. Atuaqataasa tunaartaliussat eqqoriaqattaassavaat: nerineqarsinnaavoq/nerineqarsinnaanngilaq, aappaluttoq/tungujortoq/qorsuk, nutaanngitsoq/nutaaq, plastikki/qisuk/igalaamineq il.il..</li> </ul>
<p><b><i>Paasissutissanik nalilersuinermi</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ataqatigiissutsit assigiinngitsut pillugit naammaginar-tumik eqqoriaasinaassasut eqqoriaanertillu tunngavilersorsinnaassagaat</li> </ul>	<p>Immikkoortinneqartariaqarpoq pineqartoq pillugu paasinnineq aammalu pineqartoq pillugu nassuiaasinnaanermut piginnaassuseqarneq. Tassami taakku piginnaaneqarfigineqarmeri ataqatigiittuaannanngillat.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atuartut ima aperikkat: "Qanoq pisoqassava una nerriviup qaanit nakkartikkukku?" (Soorlu immiartorfik imermik imalik imal. legonik sanaaq sunaluunniit). Atuartut akereerpata, ilinniartitsisoq ingerlaqqissaaq: "Sooq taama isumaqarpit/-pisi?" Naggataagut pineqartoq nerriviup qaanit nakkartinneqassaaq, taamaalisooqareerpallu atuartut tamarmiullutik isummersuutigisimasaat piviusullu nalilersorneqassapput.</li> </ul>

Pinnngortitalerinermi suleriaatsit	
Naliliinissamat siunnersuut	Atortussatut siunnersuutit
<p>Maluginiaruk</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• atuartup atortut sakkullu atorneqarnissaasut atornerai, tassa imaappoq anguneqartut ataatsimut isigalugit pissusissami-soornersut.</li> <li>• atuartup atortut sakkullu akisussaassuseqarluni ulorianann-gitsumillu atornerai.</li> </ul> <p>Maluginiaruk,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• atuartup titartagai erseqqarissuullutillu atorneqarsinnaanersut.</li> </ul> <p>Maluginiaruk,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• atuartup taaguutit eqqortut atorlugit oqaluserisaq oqalliseqataaffigineraa,</li> <li>• atuartup eqqortut paasinarluartullu atorlugit pisut assigiinngitsut akornini ataqatigiinnerit pillugit oqartarnersoq.</li> </ul>	<p>51.8</p> <p>Hewitt, Sally</p> <p>En god start med måling;</p> <p>Gesten: OP, 1995. – qupp. 31. assiliartalersomeri qalipaateqarput. - (2 104 988 3)</p> <p>Originaltitel: Take off with measuring.</p> <p><i>Najoqqutassiaaraq aqputigalugu assinik titartakkanillu ilalinnik oqariartaatsit uuttortaaneq angissuserlu ilitsersuussutiginEQassapput. Angineq mikinerlu, pualasoq salutturlu, oqimaatsoq oqitsorlu pillugit, oqimaaqatigiineq ilitsersuineq inittussilerinerlu ilanngullugit. Sammisassat suliasartaqarput. - 6-nik ukiulinniit. -</i></p> <p><i>Atuartunik oqaloqatigiissutissanik aallarniutaasinnaavoq, aammalu ilinniartitsisumut isumassarsiorfissatut suleriaatsit pillugit atorneqarsinnaalluni.</i></p> <p>52.2</p> <p>Hewitt, Sally</p> <p>En god start med tid</p> <p>Gesten: OP, 1995. – qupp. 31: assiliartalersomeri qalipaateqarput. - (2 104 991 3)</p> <p>Originaltitel: Take off with time.</p> <p><i>Najoqqutassiaaraq aqputigalugu assinik titartakkanillu ilalinnik piffisaq pillugu oqariartaatsit, soorlu ulloq, unnuaq, sapaatip akunnera, ukioq nalunaaqqutarlu ilitsersuutigine-qassapput. Sammisassat suliasartaqarput.</i></p> <p><i>Atuartut oqaloqatiginissaannut aallarniutaasinnaavoq aammalu ilinniartitsisumut suleriaatsit pillugit isumassarsiorfiusinnaalluni.</i></p>
<p>Maluginiaruk,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• atuartup aalajangiusimaannarneraa oqaatsit atorlugit immikkoortiterisimanerit,</li> <li>• atuartup nammineq imminut tunngatillugu killiliussai pimoorussaalluarnersut,</li> <li>• atuartup imminut killiliussani oqaatsit atorlugit paasinarluartunngorlugit nassuiarsinnaanera, tamannalu tunngavigalugu inuit allat killiliussaq atorsinnaalerlugu immikkoortiterinermilu angusat assigiinngitsut inerneqarsinnaanerat anguniarlugu.</li> </ul>	
<p>Maluginiaruk,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• atuartup pissusilersomerit assigiinngitsut atorlugit pineqartoq paasisimanerlugu takutinneraa ,</li> <li>• atuartoq naleqquttunik isummersornersoq</li> <li>• atuartoq nassuiaanermigut isumatusaarluni eqqarsasersorsimanersoq takutitsinersoq aamma</li> <li>• atuartoq erseqqilluartumik paasinninnerminik taamatuttaaq isummersuutiminik oqaaseqarsinnaanersoq.</li> </ul>	

Ilikkagassatut anguniagassat	Atuartitsinissamat siunersuutit
<p><b>Misileraanermi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• apeqquutit misis-sorneqarsinnaasut pillugit isumassar-sianik saqqummiis-innaassasut</li> <li>• taamaassorisanik ajornaanusunik eqqoriagassioluni eqqoriaaneq misilinerlu suliaqarfialugu misilitta-gaqqarfigissagaat</li> </ul>	<p>Meeqqat avatangiisitik ilinniartarpaat misissornerisigut taamatuttaarlu eqqarsaatigereerlugit eqqarsaatigereemagilluunniit isummiussaminnik misileraanermikkut. Ilinniartitsinermi eqqarsaasersornerit oqaasertalersorneqassapput aalajangiunneqarlutillu misileralinnginneranni.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atuartut sulisinneqassapput pinik amerlasuunik assigiisusunik iluseqarlutillu aneqatigiingajatunuk: kuglepennit, naneruutit, milluaatit, aqerluusat, kikissat, pappiaqqat imusat, aluminiumfolie il.il..</li> </ul> <p>Atuartut ataatsimik marlunnilluunniit toqqaassapput, misissorlugillu oqaasertalerlugulu isummersuutigisaq oqaluttuaralugu - tassa toqqaagartik imermi puttasinnaanersoq. Aamma <i>titartakamik nalinginnaasumik</i> titartaassapput, isummersuutip aalajangiussimanissaanut tunngatillugu. Naggataagut atuartut misilitassaq oqattassavaat, toqqaagat imermut ikineqassaaq isummiussimasartillu misilillugu, tassalu imaappoq isummiussimasaaq eqqorpa imaluunniit eqqortuunngila. Atuartup isummiussimasaa kukkusuusimappat tullinnguuppoq misissussallugu suut patsigalugit isummiussani isummiussimaneraa.</p> <p>Misileraalluni suliaqarneq tassaalissanngilaq unammineq imaattoq kina eqqoriaanernik eqqortunik amerlanerpaanik eqquinersoq. Atuartut ilinniartitsineq aallaavigalugu paasilluassavaat eqqarsaa-sersornerit eqqortuuppata eqqunngitsuugaluarpatalluunniit atorluarsinnaasaminnik ilisimasaqalerfigisinnaagitik.</p>
<p><b>Paasissutissanik ilisimasanillu atuinermi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pinngortitalerinerup atuartitsissutigineqarnerata iluani suliatik pillugit ikinngutitik, ilinniartitsisutik ilaqquttatillu oqaluttuussin-naassagaat</li> <li>• pinngortitalerinerup atuartitsissutigineqarnerata iluani allanik suleqateqarluni misissuisinnaassasut</li> <li>• ilitsersuutit periuksillu ajornaannerit ingerlassinnaassagaat</li> <li>• atortut assigiingitsut siangalugit isumanaatsumillu passussinnaassagaat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atuartut pinnguartinneqassapput ima "sunaanersoq eqqoriaruk" soorlulusooq "radio-kkut aalla-kaatitsisoqartoq". Atuartut marluk issiavimmi talusami issiassaput arlaallu tigummiartik suunersoq oqaatiginagu oqaluttuaralugulu . Atuartut sinnerisa atuaqatimi tigummisaat sunaanersoq eqqoriaqattaassavaat. Taamatut pinnguarneq imatut ilaneqassaaq "radio-mut" "sianersinnaalersillugit", apeqquaqar-sinnaanngorlugit.</li> <li>• Atuartut "robot"-iusaassapput. Atuartoq ataaseq "robot"-iussaaq, "ingeniorillu" qanoq iliuusereqqusaannaat iliuuserissallugit. Ilinniartitsisoq iliuusereqqusaminik "ingeniorinut" isus-susaaq, taakkulu robot iliuusereqqusamik suliaqqassavaat. (Assersuut allattarfimmi A allaqqul-lugu imal. ilinniartitsisoq ateraasamik aalliuteqqullugu)</li> </ul> <p>Atuartut ilinniartitsinerup ingerlanerani paasitinneqartuassapput uumaatsulerinermi atortut atuar-titsinermi atortakkat paarilluarnissaannik, taamatuttaaq oqaluttuunneqassapput atuarfiup pigi-saanik paarinnilluarnissamik, aserunnginnissaat igiinnarneqarnissaallu eqqarsaatigalugit.</p> <p>Atortut immikkut eqqarsaatigisariaqartut ulorianaateqarsinnaasullu tassaapput: Inneq, atortut ikuallajasut, atortut kallerup inneranoortut, eqqiaanermut atortut il.il.. Tamakkununnga tunngasut pillugit quppernemi tulliuunniit allaatigineqarneri takuneqarsinnaapput.</p>



Naliliinissamat siunnersuutit	Atortussatut siunnersuutit
<p>Maluginiaruk,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• atuartup siunnersuutai tunngavissaqarluarnersut aammalu apeqqutit misissorneqarsinnaanersut,</li> <li>• atuartoq suliaqarnermigut isummersuutaasut misilerarnerlugit takutitsinersoq,</li> <li>• atuartoq isummersuutiminik oqaatsitigut pitsaasumik eqqortumillu saqqummiussinersoq.</li> </ul>	<p>Billedbog 53.  Jennings, Terry  Sjove forsøg med ting der flyder og synker.  Kbh.: Teknisk Forlag, cop. 1989. – qupp. 24 :  assiliartalersorneri tamarmik qalipaateqarput;  (misileraanerit tulleritaaat nuannersut). - (0 692 194 9)  Originaltitel: Floating and sinking.  <i>Suna arlaat puttasinnaanerannut allallu kivisarnerannut patsisit pillugit kiisalu qanoq misileraanerit sananeqartarnersut innersuussutit.</i></p>
<p>Maluginiaruk,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• atuartoq ataqatigiissumik oqaluttuarsinnaanersoq tusarnaartut pineqartumik paasisimasaqarluannngitsuulluunniit paasitissinnaalerlugit,</li> <li>• atuartoq tusarnaarlunilu tunngaveqarluartunik aperisinnaanersoq atuaqatini oqaluttuartillugit,</li> <li>• atuartoq atuaqatiminik toqqissisimasumik suleqateqarsinnaanersoq salliuniarpallaarani tunuarsimavallaaranilu,</li> <li>• atuartup ilinniartitsissutigineqartut sapernarpallaanngitsut aalajangiussimallugillu ingerlassinnaanera.</li> </ul> <p>Maluginiaruk,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• atuartoq akisussaassuteqartutut pissusilersornersoq ilinniar-titsisup ilitersuutaanut atatillugu,</li> <li>• atuartoq namminneernermini akisussaassuseqartutut pissusilersornersoq.</li> </ul>	

<b>Nunarsuaq</b>	
<b>Ilikkagassatut anguniagassat</b>	<b>Atuartitsinissamat siunnersuutit</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>nunalerinermi pinngortitaaq pissus-ersiorlugu allaaser-ininnermi taaguutit tunngaviumik ator-neqartartut eqqortumik atorsinaal-lugillu ilisimassagaat, makku; imeq, imeq tarajulik, taseq, kuuk, kangerluk, ikerasak, sissaq, imaq qeqertaaq, qeqertaasaq, qaarsoq, issoq, ujarak, si-oqqat, marraq, sermersuaq</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inimi atuartitsiviusumi karsit sioqqanik imermillu imaqtartat piussapput, atuartullu nunap sana-neqaataanik assiliullutik ”piviusuusaartitaliussapput”, oqaatsillu taakkununga ator-neqartartut (taaguutaasut) ilinniassallugit, soorlu "qeqertaaq nunaavoq immamit sineriammigut avatanger-neqarsimasooq”, "kangerluk tassaavoq imaq pingasunik sineriaqartoq" il.il..</li> <li>• Atuartut oqaatiginiakkatik pillugit titartaganngualiussapput. Angalaarnermi atuartut titartakaminnut piviusumik assersuutininik nassaartussapput.</li> <li>• Angalaarnermi imeq misissussavaat tatsimit kuummillu imeq tariitsoq oqummiuttarlugu kiisalu (mianersortumik) immamit kangerlummillu imeq tarajulik ussertarlugu.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>qaammatit taaguutaat ilisimassagaat</b></li> <li>• <b>silap pissusaasa taaguutaat assigiinngitsut ilisimassagaat nassuiarsinnaalugillu</b></li> <li>• <b>ukiup qanoq ilineranut taaguutit ilisimassagaat</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Qaammatit tamaasa sapaatip akunnera siulleq atuartut silasiortassapput. Misissugarisimasat aalajangiussimasatik pigiinnarusutatik titartassavaat makkuninnga takutitsisut: seqineq, nuissat aamma qilak aammattaaq meeqqat anitsiartillutik silami pinnguartarnerannik qanorlu atisalersorsimanerannik takutitsisunik. Ilinniartitsisup atuartut ikiussavai eqqortumik ulluliinersut - qaammatip eqqortumik allanneqarnissaa pingaartuuvoq - allanneqareerunillu mappersakkamat ili-neqassapput .</li> <li>• Klassip allattarfissuani ammalortumik angisuumik titartaasoqassaaq, nalunaaquttatut immikkoortortalimmik. Qaammatit tamaasa qaammatip aallartittup taaguutaa allanneqartassaaq taamatuttaaq tassunga tunngasunik silasiorsimanerit, atisat aamma nalliuttorsuaqarsimappat imal. pingaarutilinnik pisoqarsimappat allanneqassapput. Taanna ammalortoq ataavartumik ukiuni arlalinni ingerlanneqassaaq, taamaalillunilu atuaqatigiit ”oqaluttuassartaat” tassani takuneqarsinnaalissapput, aammalu ukiup qanoq ingerlasarneranik takutitsissalluni.</li> </ul>

Nunarsuaq	
Naliliinissamat siunnersuutit	Atortussatut siunnersuutit
<p>Maluginiaruk,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atuartup tunngaviusumi nunap assiliortarnermi taaguutaa-sartut ajunngitsumi oqaloqatiginnittarnermini namminerlu suliaminik saqqummiussisarnermini, atortarnerai.</li> <li>• Atuartup atuarfiup avataani sumiifiit, tunngaviusumik taakkununga oqaatsit atassuteqartut, tikkuartorsinnaanera (sissaq, qeqertaq, sioqqat il.il.)</li> <li>• <i>atuartoq annikitsunuk nunap assinganut assingusunik titartagaaraliorsinnaanersoq tunngaviusumik oqaatsit pineqartut ersersillugit (sissaq, qeqertaq, kangerluk il.il.) (Paasissutissanik katersineq)</i></li> </ul>	<p>50.267 Grønlands økologi - en grundbog Nuuk: Atuakkiorfik Undervisning 1999.1. udgave, 1. oplag. qupp. 432. (2 269 315 8) <i>Imaluunniit</i> 50.267 Kalaallit Nunaat Pinngorfik pinngorarfik : Kalaallit Nunaata økologiianik ilinniut. Nuuk: Atuakkiorfik Ilinniuisiorfik, 2000. Iluseq siulleg . qupp. 432. (2 332 624 8) Tunngaviusumik atuagaq ilinniartitsisup piareersaasionermini pinngitsoorsinnaanngisaa.</p>
<p>Maluginiaruk,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• atuartup qaammatit atii tulleriarluarlugit taagorsinnaanera</li> <li>• atuartup ataqatigiissaarsinnaanera qaammatit atii, ukiup qanoq ilinera, silamut tunngasut, atuannigiffeqarnerit il.il..</li> </ul>	<p>50 Lütken, Hans Natek 1-2 C : Kopimappe. - Albertslund : Malling Beck, 1994, titartakkat (kopisider): Leif Jeppesen ; qalipatat (transparenter): Niels Witten. - 1. udgave, 1. oplag. - 79 blade, 7 transpa-renter i farver ; 32 cm (2 147 726 5) <i>Vejret – isumassarsiat ataasiakkaat pitsaasut.</i></p> <p>52.2 Ukiup nikittareri Lydbånd - 30 minutti Pilersuiffik 1982 <i>Isiginnaagassiaq aallartippoq nunarsuup inissisimanera, naliginnaasumillu ulloq/unnuaq qaamatillu atii oqaluttuarineqarneri oqaluttuaralugit. Tamatuma kingorna ukiup sisa-manngorlugu aggorneqassaaq aallarniutigalugu upernaq. Uummasut, naasut timmissallu assersuusiatus ilanngunneqassapput.</i></p> <p>53.5 Conrad Petersen, Kim Det handler om varme 1. udgave, 1. oplag. - Kbh. : Gyldendal Undervisning, 1994. – qupp. 24: tamarmik assiliartalersugaapput. - (Værkstedsbøger til natur/teknik). - (2 083 326 2) <i>Seqineq, silami kiassusersiut, silaanaq pillugu misileraatit, oqorsaaneq silasiorterillu pillugit atuagaq. 9-nit ukiulinniit. – Tassani ilaapput: Det handler om – ilinniartitsisunut ilitersuutit / Ellem-Margrethe Toxværd-mik suliareqqinneqar-simalluni – 1. klassinut. Ilinniartitsisup piareersaasionermini atorsinnaasaa isumassarsiat pitsaasut ataasiakkaat, kiammut, nillissusermut, sila igaffimmullu atortunut tunngasut.</i></p> <p>Billedbog 55.8 Jennings, Terry Sjove forsøg med vind og vejr Kbh. : Teknisk Forlag, cop. 1989. – qupp. 24: qalipaatilinnik assiliartalersugaapput; (misileraanerit tulleriat nuannersut). - (0 692 200 7). - Originaltitel: Weather. <i>Silasiorneq pillugu taassungalu tunngasunik misileraassutit, soorlu kiassuserstorneq, nittaallap/sialuup annertussusaa, aalaq, erngup kaaviiarnera, putsut apullu – 8-nik ukiuninniit.</i></p>

<b>Nunarsuaq</b>	
<b>Naliliinissamut siunnersuutit</b>	<b>Atortussatut siunnersuutit</b>
	<p>55.8  Vind og vejr – materialekuffert  Cornelsen Verlag. 1997  Kufferti silasiornernut tunngasunik imaqarpoq, sorpassuarnik aaqissuulluakkamik uuttortaaniarnermi misissuinermilu pisariaqarluinnartunik. Ilinniartitsisunut ilitsersuutit suliasartaanillu qallunaatoortunik ilaqarput.</p>

<b>Nukiit atortussiallu</b>	
<b>Ilikkagassat anguniagassat</b>	<b>Atuartitsinissamat siunnersuutit</b>
<p><i>Atortut atortullu pissusiini</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>atortussat piusut nalinginnaasut taakkulu taaguutaat ilisimassagaat</b></li> <li>• <b>atortussat piusut nalinginnaasut ator-fissaat taakkulu piginnaasaat nas-suiarsinnaassagaat</b></li> </ul>	<p>Ilinniartitsisup periarfissaatitaasut aallaavigalugit atuartut sammisassaat sanassutaasinnaasunut tunngasut iliorassavai soorlu: saaneq, igalaamineq, glasfibi, gummi, savimineq, pappi, pappia-raq, plastikki, marraq, ameq, annoraamineq, qisuk. Suliaqarnerup ingerlanerani atuartut isumaqa-tigeriarlugit atortussat amerliartuartinneqassapput.</p> <p>Atuartut sanaassanut tunngatillugu ilisimasaqarnertik takutissavaat sanaassat assigiinngitsut ataatsimut katersorerisigut, misissorerisigut, annikitsunnguanik titartagaqarnikkut, sumut atassuteqarnersut aallaavigalugit immikkoortiterinikkut imal. allatut misissuisimanermik inernerinik aalajangiussuinerimik.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atuartut marlukkaarlutik eqimattakkuutaarlutilluunniit suliaqassapput. Gruppit tamarmik natermi allunaasaq 3 meteri atorlugu ammalortuliussapput ("nuna"). "Nunat" tamarmik atserneqassapput: plastikkiland, papirland, aluminiumland, gummiland, il.il. Ilinniartitsisoq "qeqertamik inoqan-ngitsumik" ateqanngitsumik sanassaaq. Atuartut tulleriarlutik klassiminniit arlaannik tiguseriarlutik "nunarsuarmi" angalassapput, tigummiamik "nunaminut" apuunnissaata tungaanut. Atuartup tigummiani oqaluttuarissavaa imatullu oqarsinnaalluni : "qisummik sanaamik peqarpunga, tamaaniissinnaava ?" Atuartullu "nunap killeqarfianik" paarsisut akissapput: "Aap, taamaasiorsinnaavoq" imal. "Naamik, qisuunngilaq, maaniissinnaanngilaq" imal. "Manna trælandiunngilaq, maaniissinnaanngilaq". Tigummiarisaq "angerlarpat" atuortoq ingissaaq tullialu aallartilluni. Tigummiarisaq "nunassa-qanngippat", ilinniartitsisup "qeqertaq inoqanngitsutaanut" inissinneqassaaq tassani nunaqalerluni. Atuartut tamarmik taamatut ilioreerpata ilinniartitsisup oqaluttuarissavaa, "qeqertami inoqanngitsumi" nunaqalersimasut suunersut atuartullu oqalliseqatigalugit, "nunamik" nutaamik sana-soqassanersoq taakku nunassarussimasut ilaannut. Ilinniartitsisup pinnguarneq aqussinnaavaa nunassarussimasut ilaat sikaavinnut ilinerisigut aalajangiisnaanermigullu soorlu sikaavimmit sorlerminngaaneersuinnaat atorneqarsinnaanerinut.</li> <li>• Pinnguarneq allanngortinneqassaaq annertusarneqarluni, maanna "nunat", atuinernut tunngasunngorlugit: igaffeqarfik, errorsisarfik, allattarfik, aalisarfik, il.il. imal. pineqartup qanoq issusaanut tunngasut: qituttoq/manngertoq, manitsoq/manissoq, tasisuasoq/tasisuunngitsuoq, ilusia allanngorneqarsinnaanngitsuoq/ llanngorsinnaasoq, qajannaatsoq/aserujasoq il.il.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>akuutissiat il.il. navianartuunerisa ilisarnaataat nunat tamalaat akornanni atorneqartut nalinginnaanerpaat ilisimassagaat</b></li> <li>• <b>angerlarsimaffimmi eqqiaanermi atortut nalinginnaasut kii-salu taakku taaguutaat ilisimassagaat</b></li> <li>• <b>atortussiat ikuallajast nalinginnaasut taakkulu taaguutaat ilisimassagaat</b></li> </ul>	<p>Pingaartuuvooq atuartut eqqiaanermut atortut assigiinngitsut atisigut ilinniarnissaat taamatullu sumut atorneqartarnersut qanorlu sunniisnaanersut. (Tassami naleqquttuunngilaq eqqiaanermut atortakkat tamaasa "qaqorsaammik" taassallugit). Soorlu maskiinamik erruinerimut qaqorsaait ulorianartuupput mangiaasinnaagamik, (tamanna ulorianarsinnaaneranut nalunaarsorfiani takuneqarsinnaavoq), kisiannili erruinerimut qaqorsaait nalinginnaasut ulorianaratik.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ilinniartitsisup nunarsuatsinni tamarmi nalunaarsuutit ulorianarsinnaanerimut tunngasut nivinngassavai, taavalu atuartut eqqoriaqattaassavaat, nassuiaatit assiliartat qanoq isumaqarnersut. Taamaasioreernerup kingorna ilinniartitsisup eqqortumik isumaat nassuiassavaa.</li> <li>• Atuortoq angerlarluni suliakkerneqassaaq angajoqqaani peqatigalugit misissuissasoq nalunaarsuillunilu suut angerlarsimaffimmi eqqiaanermut atortakkat pigineqarnersut taakkualu ulorianarsinnaanerannut nalunaarsuutitaat allattorlugit. Ullup tulliani atuartup misissuisimanini saq-qummiutissavaa.</li> </ul> <p>Ilinniartitsisup isumagissavaa sukannersumik eqqiaanermut atortunut tunngatillugu atuartup suut atorsinnaanera suullu inersimasut kisimik atorneqarsinnaaneraat killiliinissaq.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atuartut erruinerimut qaqorsaait atorlugu pullartaliortinneqassapput (ilitsersuut talerpiup tunngaaniittoq takuuk).</li> <li>• Atuortoq ataaseq (kamillaanngalluni gummeqarluniluunniit) puugutarsuarmut imermik qaqorsaammillu imalimmut nikuissaaq. Pullartaliuttip angissusaa naammattoq atorlugu atuortoq pullartamik poorneqarsinnaavoq.</li> </ul>

<b>Nukiit atortussiallu</b>	
<b>Iikkagassatut anguniagassat</b>	<b>Atuartitsinissamat siunnersuutit</b>
	<p>Atuartut ikuallajasut ersiinnartut nalussanngilaat: lightergassi, benziina, spritti, qullernut uulia il.il. aamma ikuallajasut toqqoqqanerusut soorlu.: serpartaatit h�rlakki, liimmi, tipigissaatit skuunullu tarngutit. Ikuallajasut taamaattut atuartitsiffimmiittariaqanngillat, atornialeraannilu aaneqartassallutik. Inassutigineqassaarli trinnimi tassani annertoorejussuarmik eqqumiitsumik takutitsiviussanngitsoq.</p> <p><i>(nangissaaq)</i></p>

<b>Nukiit atortussiallu</b>	
<b>Naliliinissamat siunnersuutit</b>	<b>Atortussatut siunnersuutit</b>
<p>Maluginiaruk,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• atuartup sanassutaasinnaasut assigiinngitsut suussusersior-sinnaallugillu atii nalunnginnerai,</li> <li>• atuartup pineqartut atorneqarsinnaaneri nalunagillu oqaasertalersorsinnaaneraa aammalu</li> <li>• atuartup sanassutaasinnaasut pissusaat nalunagulu oqaluttuarisinnaaneraa.</li> </ul>	<p>50 Lütken, Hans Natek 1-2 B : Kopimappe. - Albertslund: Malling Beck, 1994 <b>titartakkat (kopsisider):</b> Leif Jeppesen; <b>titartakkat (transparenter):</b> Einar Kilen. - 1. udgave, 1. oplag. - 78 blade; 32 cm + 13 transparenter (2 101 551 2)</p> <p><i>Materialebegrebet – Minnernut piukkunnarpoq.</i></p>
<p>Maluginiaruk,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• atuartup ulorianassutsimut nalunaarsuutit puuni assigiinngitsuni tikkuarsinnaaneraa,</li> <li>• atuartup oqaluttuarisinnaaneraa nunarsuarmi ulorianassutsimut nalunaarsuutit qanoq pingaaruteqartigineri,</li> <li>• atuartup eqqiaanermut atortut atuartunik atorneqarsinnaasut tikkuartorsinnaaneraa, taamatullu inersimasuinnarnik atorneqarsinnaasut,</li> <li>• atuartup ilitsersuutigineqartut eqqaamallugillu ingerlassinnaaneraa nalorninani akisussaassuseqarlunilu,</li> <li>• atuartoq akisussaassuseqarluni nammineersinnaanersoq.</li> </ul>	<p><b>Qaqorsaat atorlugu pullartaliorsinnaanermut ilitsuit:</b> Imeq 1 liiteri ½ dl erruinermi qaqorsaat, soorlu Yes Ultra Plus 1 alusaat spsk. (15 ml miss.) glycerin</p> <p>Akuugaq sap.ak. sioqullugu sanareeraanni ajunnginnerusaq. Qaqorsaat atorlugu pullartaliut ståltrådimik sananeqassaq imalunniit pujortaatinut saligitit.</p> <p>37.146144 Troldehuset (materialesæt) Arbejdsmiljøfondet, 1998 Karsip imarai: Plakat - Bog: Ar og Mi i skole, qupp. 31. assiliartalersugaq – Ringbind med kopiark 7 stofposer med indhold - Lup - Høreværn – pap og brikker Oqaluttuani torulliaqqat Ar aamma Mi-ip inuit atuarfianni atuarfimmiiinnerat aallaqqaasiutigalugit, atuartut mikinerni misileraanikkut, sungiusarnikkut, pinn-guarnikkut oqaloqatigiinnikkullu anguneqarsinnaavoq timikkut tarnikkullu isumannaatsumik suliffeqarneq pingaruteqassusiata paasineqarnissaat, namminneq allalu atuarfik toqqissisimaffiginiaraanni.</p>

Ikkagassatut anguniagassat	Atuartitsinissamut siunnersuutit
	<p>Atuarfimmi erseqqilluinnartunik malittarisassaqaassaaq qaqugukkut atuartut innermik atuisinnaasut qaquguknullu atuisinnaangitsut.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ilinniartitsisup takutissavaa sprittip ikumasinnaanera. Utsivimmut ikuallajaatumut, soorlu kissarsuummi siatsivimmut, tiitorfiup allera, ilineqassaaq, tassungalu sprit alussaateeraq ataaseq kuineqarluni. Spritti naneruummik ikinneqassaaq, taavalu puuguttamik annermik imal. igap matuanik matuneqarluni qaminneqarluni.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>atisassianut tunngasunik sam-misaqarsimassasut oqariartaatsillu anorimut illersuutitallit, imermut/sialummut illersuutitallit aamma oqorsaattallit ilisimassagaat</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atuartut assigiinngitsunik misileraassapput "atisatut" atorneqartunik, aperisarlutillu misissorneqarsinnaasunik takorluukkaminnullu saqqummiussillutik. Puussiaq plastikkimik sanaaq gumminut taarsiullugu atorneqarsinnaava? Eqqaavissuaq pappiaqqamik sanaaq qaatiguutut atorneqarsinnaava, aammalu suut taassuma pappiaqqap pitsaaqutigai? Aaqqatit gummit eqqiaalluni atortakkat aaqqatillu nuersakkat suna assigiinngissutigaa?</li> <li>• Atuartut arlallit gruppiusut misissussavaat suut oqorsaattigalugit pitsaasuunersut, suullu taamaatuunnginnersut. Misiliisinneqassapput makkuninnga, imermik sikuliat kipparissut angeqqatigiit tallimat assigiinngitsunut tallimanut ikineqassapput, ukuusunut: tiitorfimmut tyropor-skummimik sanaamut, qillertuusamut imaqqangitsumut, immiartorfimmut plastikkimik sanaamut, tiitorfimmut marrarmik sanaamut, marmeladillu puuanut igalaaminermut. Taakkua poorineqartut tamarmik baalamut imermik kissartumik imalimmut ikineqassapput, atuartullu qinnuigineqassapput eqqarsaasersuutigissagaat saqqummiullugulu sikuliaq sumiittoq siulliulluni aaqqaassanersoq, tulliulluni il.il.</li> </ul>



Naliliinissamat siunnersuutit	Atortussatut siunnersuutit
<p>Maluginiaruk,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• atuartup atortussarititanik sulinermigut suna pineqarnersoq paasisimaneraa,</li> <li>• atuartup eqqortumik oqariartaatsit nalinginnaasut atorlugit atisaliarinqartartut qanoq ittueneri oqaloqatigiissutigisinaaneraai aammalu nammineeerluni saqqummiinermini,</li> <li>• atuartup atisat atisaliormermullu atortakkat assigiinngitsut atorneqartarneri aallaavigalugit immikkoortitersinnaaneraai,</li> <li>• atuartup nalunnginneraa oqaatigisinnaallugulu pineqartut assigiinngitsut suussusaat atorneqarnerminnilu pissusaat,</li> <li>• atuartoq nalinginnaasunik titartaalluni takutitsisinaanersoq silap qanoq issusaata atisallu imminnut ataqatigiinnerannik, aammalu</li> <li>• atuartoq atisat assigiinngitsut sumut atorneqarsinnaaneranik tikkuussisinaanersoq.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Atuortoq tigussaasunik apeqquteqartarnersoq, misissorneqarsinnaasunik,</i></li> <li>• <i>atuortoq sulinermigut takutitsinersoq takorluukkat misiligaarsinnaanerinit,</i></li> <li>• <i>atuartup takorluukkani uppersaateqanngikkaluartut oqaluttuarisinaaneraai, (Misiligaaneq)</i></li> <li>• <i>atuortoq toqqissimasumik suleqateqarsinnaanersoq naalagaaniarani tunuarsimaarnanilu (Nalungeriikkat ilisimasallu atorsinnaallugit)</i></li> </ul>	<p>67.7 Uldkasse - Konkret materiale <i>Uldkarsi savap umimmaallu meqquinik imaqarpoq, suliarinissaanullu atortunik ilaqarluni. Mappit atuagaaqqallu ilinniartitsisumut paasissutissat.</i></p> <p>68.8 Issittumi atisat KNR, 1992 Video, 23 minutti <i>Canadami issittumi atisat pillugit.</i></p> <p>68.809 Broby-Johansen, R. Hvad skal vi med tøj? Titartakkat sananeqarsimapput Ebbe Sunesen-imik. - Gyldendal, 1971. – qupp. 31: assiliartalersugaapput. - (Sjov viden; 1). - (0 120 691 5) – 11-nit ukiulinniit. - <i>Imai: Inuit atisaat – uumasut meqqui; piniarluni atisat – kakerit – pinnersaatit; angutit atisaat – arnat atisaat – atisat silaannarsualiartaatit.</i></p> <p>68.809 Meldgaard, Kirsten Kædebogen om tøj Kbh.: Gjellerup &amp; Gad, 1984. – qupp. 48: assiliartalersugaapput; 25 cm. - (Kædebøgerne) - (0 610 222 0) <i>Atoqqiisarneq, ukioq naallugu atisat, uniformit, atisat inuiaallu, takoqqusaarutip pissaanera, atisaliormermi atortut, atisat allannoriartornerat/ineriartornerat, sumi atisaliarinqarnersut kamippaliarinqarnersullu pillugu. 9 – nit ukiulinniit. – Lix 29. Hvad kan jeg låne? (litteraturhenviisninger): qupp. 48</i></p> <p>68.809 Hansen, Henny Harald Alverdens klædedragter i farver : en dragtgeografi 1. udgave. - Kbh. : Politiken, 1976. – qupp. 150: assiliartalersugaq; 24 cm. - (0 504 916 4) <b>Atuatumut atugassaq. 500 sinnerlugit titartakkat qalipaattillit, atisat assigiinngitsut nunarsuarminngaaneersut.</b> <i>Ilinniartitsisumut atugassaq: Atisat tunngavigisaallu sukumiinerusumik allaaserineqarneri.</i></p>

Ilikkagassatut anguniagassat	Atuartitsinissamut siunnersuutit
<p><i>Nukinni</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>nukimmik nunarsuup nutsuineranit pinngortumik suliaqarsimassasut</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ilinniartitsisoq angeqqatigiinnik, assigiinnik, normulersukkanik illerfusaateqassaaq makkuninnnga imalinnik: issingiassat, ujaqqat, kikissat, vattit il.il.. Taamaattumillu illerfusar assigiingitsumik oqimaassuseqarput. Atuartup illerfusar oqimaassusar aallaavigalugit immikkoortitsisavai. Atuartup tullerriaarneri normulersorlugit allattussavai. Taamaasioreernerup kingorna atuartup immikkoortitikkani oqimaalutassavai inernerilu allallugit.</li> <li>• Aamma taamatut ajornakusoornerusunik misissuisoqarsinnaavoq illerfusaruk puussianilluunniit angissutsimikkut <u>assigiingitsunik</u>.</li> </ul> <p>Tulliuttumi pisariaqarpoq atuartut nunarsuup assingani sumiiffinnik assigiingitsunik paasisimasarqarnissat tassanilu tikkuarsinnaassagaat Kalaallit Nunaat, Danmarki nunarsuatsinnilu nunat aassigiingitsut pingaernerutinneqartartut</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ilinniartitsisup nunarsuup assinga ammalortoq (globusi) inississavaa Kalaallit Nunaat qullinngorlugu. Taava ilinniartitsisup Australien tikkuassavaa, atuartullu aperigalugit tassani nunallit "niaqortik allitullugu" pisuttarnersut immaqaluunniit "nakkarsinnaanersut", Australien kussangammatt. Taamatut oqaloqatigiinnerup siunertaraa nassuiaammik angusaqarnissaq: tassa "ammut" isumaqarmat "nunarsuup qeqqanut" aammalu "qummut" isumaqarmat "nunarsuup qeqqaaniit avammut"</li> <li>• Atuartut atuarfimmitt anillutik ujaqqanik angisuunik allaniilluunniit oqimaatsunik tigusissapput kivittarlugillu. Aamma imminnut kivittaqattaarsinnaapput. Ilinniartitsisup pisut oqaasertalersusavai nassuiarlugit. Nunarsuup nusussisinerata ujarak nunarsuup qeqqata tungaanut noqippaa, atuartullu ujarak nunarsuup qeqqaaniit avammut nusussimavaa. Atuartoq ajugaasinnaava?</li> <li>• Atuartut video-p Apollo 11-p ilamernga takussavaat qaammammullu tuteqqaartut inuit. Ilinniartitsisup allattarfimmi Nunarsuaq Qaammattillu angissusai imminnut naleqquttunngorlugit titartassavai, nassuiaallunilu nunarsuaq angisuujugami nusussinera annertunerusoq qaammallu mikiinerugami nusussinikinnerusoq. Taamaammatt inuit qaammammi pissikkunik pissinnerat taki-nerujussuussasoq nunarsuarmi pissinnermut sanilliullugu.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>kissassaaneq nillusaasernerlu pillugit suliaqarsimassasut aamma paasinni- taatsit mattu- sooq/issor-toq, imerpalasoq, qalattoq aalanngortarnerlu pillugit suliaqarsimassasut</b></li> </ul>	<p>Suliarineqartussat tulliuttut siunertarivaat atuartut malugilluarniassagaat assigiimmik sanaat assigiingitsunik pissuseqartarnerat: aput, imeq, aalaq imal. siku, allanngorlutillu pissuseqalernerit taaguutit eqqortumik atornissat soorlu: aappoq, qalappoq, aalarnermigut tissoriartorpoq imal. qerivoq.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atuartut ataasiakkaarlutik tamakkerlutik immiartorfik plastikki apummik immeriarlugu klassiminnut kialaartumut eqqutissavaat. Atuartut kajumissaarneqassapput siunnersuuteqassasut qanoq pisoqarumaarneranik, aammalu eqqoriarsinnaaneraat aput aareerpat qanoq atsigisumik imermik immiartorfimmiittoqarnissaanik. Aput aareerpat immiartorfik imermik imalik silamut nillertumut ilineqassaaq, atuartullu kajumissaarneqassapput qanoq pisoqarnissaanik eqqoriaaqullugit. (Soorlu imeq aputinngooqsisava?) Atuartut takorluugaat isummersornermimi ilinniartitsisup allattarfimmut allattussavai, naam- massereernerullu kingorna isummersuutaasimasut piviusullu imminnut ataqatigiinnersut qimer- loorneqassapput.</li> <li>• Igaaraq ulikkaarlugu apummik immerneqassaaq, kissarsuummilu kissartumi aatsinneqarluni, qalaartinneqarluni aalarnermigut tissoriartortinneqassaaq naggataagullu igaq imaarusillugu. Ilinniartitsisup sammisap ingerlanerani allattarfissuakkut misilitaq titartakkanut sisamanut nalu- naarsussavaa qanorlu issuserisai tamaasa nalunaarsorlugit, tamatumalu nalaani atuartut pap- piaqqakkut aamma taamaasiussapput. Suliap ingerlanerani atuartut kajumissaarneqassapput isummersoqqullugit qanoq pisoqarsin- naaneraniq allanngoriartornermut, annertussusermut, piffissamut il.il. tunngasunik.</li> </ul>

Naliliinissamat siunnersuutit	Atortussatut siunnersuutit
<p>Maluginiaruk</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• atuartup suut assigiinngitsut oqimaassusaat aallaavigalugit inissitsinersinnaaneraí,</li> <li>• atuartup oqaatsit atorlugit nassuiarsinnaaneraa nusussisimanninneq nunarsuup qeqqanut nusussisimammát,</li> <li>• atuartup nassuiaassutit "ammút" aamma "qummut" oqaasertalersinnaaneraí.</li> </ul>	<p>51.8 Hewitt, Sally En god start med måling; Gesten: OP, 1995. – qupp. 31: qalipaatilinnik assiliartalersugaq. - (2 104 988 3) Originaltitel: Take off with measuring.</p> <p><i>Najoqqutassiaaraq aqputigalugu assinik titartakkanillu ilalinnik oqariartaatsit uuttortaaneq angissuserlu ilitersuussutigineqassapput. Angineq mikinerlu, pualasoq saluttorlu, oqimaatsoq oqitsorlu pillugit, oqimaaqatigiineq ilitersuineq inittussusilerinerlu ilanngullugit. Sammisassat suliaassartaqarput. - 6-nik ukiulinnit. - Atuartunik oqaloqatigiissutissanik aallarniutaasinnaavoq, aammalu ilinniartitsisumut suleriaatsit pillugit isumassarsiorfissatut atornerqarsinnaalluni.</i></p> <p>53.3 Malling, Ruth Vi undersøger kræfter 1. udgave, 2. oplag. Brenderup: Geografforlaget, 1989 [i.e. 1993]. – qupp. 24: assiliartalersugaq. (ilai qalipaateqarput). - (GO's natur &amp; teknik). - (0 696 805 8) <i>Inuup nukingi pillugit, oqimaaqatigiinneq, nukiup uuttortarnera, kajungerisaq- nunarsuullu noqitsinera. 9-nit ukiulinnit. – Siuliani: suliareqqaarneqarnera. 1989. – Tassunga ilaavoq: Idébog. Ilinniartitsisumut piukkunnartog.</i></p> <p>62.98 Månevandring Gad AV Media, 1981 Video, 40 min. <i>Filmip imarivaa qaamammuliartaat Apollo. Juulimi 1969-imi filmiliaq.</i></p> <p>62.98 (Den første månevandring) KNR TV, 1995 Video <i>Filmi isiginnaagassiarineqarpoq Apollo 11-ip siullersaalluni qaamammuliara ukiut 25-it qaangiunnera pillugu.</i></p>
<p>Maluginiaruk,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• atuartup misiliinermut tunngatillugu oqaatsit tulluuttut atornerai soorlu aput, imeq, aalaq, aappoq, qalaarpoq, aalarpog, qerivoq il.il.</li> <li>• <i>Atuartup ilitersuut iliuuserluunniit erseqqissoq ataavartumik malissinnaaneraa,</i></li> <li>• <i>atuartog toqqissisimasumik suleqateqarsinnaanersoq naalagaaniarani tunuarsimaarnanilu.</i></li> <li>• <i>Atuartup atortut isumannaatsumik akisussaaffeqarlunilu atornerai, (Nalunngeriikkat ilisimasallu atorsinnaallugit)</i></li> </ul>	<p>50 Lütken, Hans Natek 1-2 A: Kopimappe. - Albertslund: Malling Beck, 1994. - 71 løsbåde: assiliartalersugaq; 32 cm. - (2 071 748 3) <i>Vand. Atuartunut minnermut naleqquppoq.</i></p> <p>53.5 Conrad Petersen, Kim Det handler om varme 1. udgave, 1. oplag. - Kbh.: Gyldendal Undervisning, 1994. – qupp. 24: tamarmik assiliartalersugaapput. - (Værkstedsbøger til natur/teknik). - (2 083 326 2) <i>Seqineq, silamut kiassusersiut, silaannarmik misileraatit, oqorsaaneq silasiornernullu tunngasunik imaqarpoq. 9-nit ukiulinnit. – Tassunga ilaavoq: ilinniartitsisunut ilitersuut / Ellen-Margrethe Toxværd-imik suliareqqinneqasimallutik – 1. klassinut.</i> <i>Ilinniartitsisup piareersaasiornermini isumassarsiat pitsaasut ataasiakkaat, kiammut, nillissusermut, sila igaffimmullu atortunut tunngasut.</i></p>

Ikkagassatut anguniagassat	Atuartitsinissamat siunnersuutit
<p><b><i>Innaallagissap saviulu kajungerisaata pillugit</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>kajungerisartaq pillugu suliaqarsimassasut</b></li> </ul>	<p><i>Saviit kajungerisaanik sullivik.</i></p> <p>Saviit kajungerisaat (magnetit) amitsukujuut arlallit sakkortuut pujorsiuutillu kaasarfimmiorineqarsinnaasut inimi "saviit kajungerisaanik sullivimmi" pigineqassapput.</p> <p>Nukiit nunami nassaassaasut ilaat inuit atortoqaratik malugisinnaangilaat. Soorlu nukiit saviit kajungerisaanut tunngasut inuit toqqaannartumik malugisinnaangilaat, aatsaalli atortulerlutik soorlu magnetimik imaluunniit saviminermik sanaat atorlugit.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atuartut assigiinngitsut nalunaarsussavaat magnetinik kajungerisaqarnersut imaluunniit kajungerisaqannginersut. Ilinniartitsisup nassuiassavaa saviminernik sanaajusut tassaanusarmata magnetip kajungerisai.</li> <li>• Atuartut magnetit assigiinngitsut immikkoortitissavaat, qanoq sakkortutigineri aallaavigalugit, tamanna takuneqarsinnaavoq soorlu allaffimmi atortakkat clipsit qassit magnetip kivissinnaasai aallaavigalugit.</li> </ul> <p>Nalunaaquttat amoorlugit ingerlasartut magnetimut qanitsillugit inissisimagunik ajortissinnaapput.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atuartut umiaasaaraliussapput naqqatalu ataanut kikiammik ikkussillutik taavalu imermik siqqanillu imalimmut baaliamut ikillugu. Magneti qisummut takisuumut nipinneqummik aalajangeriarlugu, imermut ikillugu umiaasaaraq "nammineertillugu" attornagu ingerlatinneqaqataassaaq.</li> <li>• Ilinniartitsisoq iltersuusiussaaq, atuartut malitassaannik, taanna titartakkatut ilusilerneqarsimassaaq, taamaasillutillu atuartut namminneq magnetiliorsinnaalissapput killaagut imal. Pilatuu-teeqqap savissaa atorlugi, angerlaallugillu ilaquuttaminnut magnetinik suliaqarmertik oqaluttuaralugu.</li> <li>• Tikkuut magnetilik atorneqarsinnaavoq fjernsynip assiliartai misileraaviginiaraanni. Fjernsynip assilissanik takutitsinermi atortua billedrør aserorneqarsinnaavoq magneti sakkortuallaq misileraanermi atorneqarpat.</li> <li>• Atuartut karseeqqat assigiit misissussavaat paasiniallugu karseeqqat sorliit magnetinik imaqarnersut, karseeqqat sorliit saviminermi imaqarnersut aammalu karseeqqat arlaannaanilluunniit imannginersut. Atuartut nammineerlugit siunnersuuteqartikkat qanoq apequt misissorneqarsinnaanersoq.</li> </ul>

Naliliinissamat siunnersuutit	Atortussatut siunnersuutit
<p>Maluginiaruk,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• atuartup magneti atorlugu kajungerisallit kajungerisaqanngitsullu immikkoortitersinnaanera</li> <li>• atuartup magnetit sakkortussiat aallaavigalugu imikkoortitersinnaanera</li> <li>• atuartoq nammineerluni magnetiliorsinnaanersoq (killaa-gummik imal. pilattuuteeqqap savissaata ilaamernga atorlugu)</li> <li>• atuartup misissuisimanini oqaluttuarisinnaaneraa kikkunnulluunniit pineqartumut ilisimasaqanngikkaluartut paasiinnaasaannik.</li> </ul>	<p>50 Lütken, Hans Natek 1-2 A: Kopimappe. - Albertslund: Malling Beck, 1994. - 71 løsblade : assiliartalersugaq; 32 cm. - (2 071 748 3) <i>Magnetisme – Minnernut naleqquttoq.</i></p> <p>53.8 Gollander, Troels Det handler om magneter 1. udgave, 1. oplag. - Kbh.: Gyldendal Undervisning, 1994. – qupp. 24: tamarmik assiliartalersugaapput. - (Værkstedsbøger til natur/teknik). - (2 083 113 8) <i>Kajungerisanik, pujorsiu, uumasut kajungerisanillu misissuineq, nammineq kanjungerisaliøruluni, pisariunngitsumik elektromagnetiliorneq, pinnguaatillu nuannersut kanjungerisanut tunngasut. – 9-nit ukiulinniit. – Tassungalu ilaapput: Det handler om- ilinniartitsisumut ilitsersuut/Ellen-Margrethe Toxværd-imit suliareqqitaq.- 1.klassinut. – 2.klassinut. – 3.klassinut. – Pinngortitami atuartitsinermi.</i> <i>Titartakkat arlallit atorluarsinnaasut aammalu ilinniartitsisup piareersaasiorneranut ilitsersuutit.</i></p> <p>Billedbog 53.8 Jennings, Terry Sjove forsøg med magneter Kbh. : Teknisk Forlag, 1991. – qupp. 24: tamarmik qalipaatilinnik assiliartalersugaq. - (misileraanerit tullerriaat nuannersut). - (0724 890 3). - Originaltitel: Magnets. <i>Saviup kajungerisaa sunaanersoq pillugu, qanorlu kajungerisamik sanasinnaaneq, aammalu pujorsiuatip atorneqartarnera. Kajungerisanik misileraanerit kajungerisanillu assigiinngitsunik pinnguarnertit. Najoqqutat angisuunik qalipaatilinnik titartagartallit.</i></p> <p>53.3 Malling, Ruth Vi undersøger kræfter 1. udgave, 2. oplag. Brenderup : Geografforlaget, 1989 [i.e. 1993]. – qupp. 24: assiliartalersugaq (ilai qalipaateqarput). - (GO's natur &amp; teknik). - (0 696 805 8) <i>Inuup nukii, oqimaaqatigiinneq, nukiiip uuttortarneri, kajungerisat nukimillu nunarsuup nutsuineranit pinngortumik pillugit. 9-nit ukiulinniit. – Siuliani: Suliareqqaarnera. 1989.- Tassunga ilaavog: Idébog. Ilinniartitsisumut isumassarsiorfittut naleqqulluni.</i></p> <p>53.8 Magnet og kompas – Materialekuffert Cornelsen Verlag, 1983 <i>Atortussiaq kuffertiuvoq assigiinngitsunik kajungerisanik pujorsiuinillu misileraanermi atortussianik tamanik imaqarluni. Atuartut sammisaq pillugu fysikkimi inatsisit tullerriaat misileraanerminni misillitagaqarfigilisavaat. Ilinniartitsisumut ilitsersuut atuartunullu suliaasaq ilaatinneqarpoq.</i></p>

Ikkagassatut anguaniagassat	Atuartsinissamat siunnersuutit
<ul style="list-style-type: none"> <li>• qaammartartup qullia orsus-samaataalu pillugit suliaqarsimassasut</li> <li>• sananeqaatit sorliit innaallagissap aq-qusaarlugit ingerlavigisinnaanera misissor-simassagaat</li> </ul>	<p>Atuartut kallerup inneranut tunngasunik suliaqalinnginnerini paasisinneqarluassapput, sarfamik sakkortuumik (stærkstrøm) pinnguanngilluinmassasut toqumik kinguneqarsinnaammat.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atuarfiusumi inimi "kallerup inneranik sulliviliortoqassaaq". Atuartut ataasiakkaarlutik kisimiil-lutilluunniit sulissapput qulleeqqallu misileraavigalugit qanoq ilillutik batteriit atorlugit ikin-neqarsinnaanerannik. Ilinniartitsisup ikiussavai atuartut oqaatsitigut oqaluttuarisinnaannussammassuk kallerup inner-ata kaaviiartaunera imal. ledninngitigut ingerlaartanera.</li> <li>• Atuartut misissussavaat suut kallerup inneranik ingerlaffigineqarsinnaasut suullu ingerlaarfi-gineqarsinnaannngitsut. Atuartut misissukkamik inerneru allaffissani tammarnaveersissavaat, ta-akkulu mappersakkaminnut ilillugit. Ilinniartitsisup atuartut ikiussavai atortut sumut atanerini, tassa imaappoq kallerup innerata i-ngerlaarfigisinnaasai tamangajammik saffiugassamik sanaajummata.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• innaallagissap sarfaata uningasup sakkukitsup, elektrostatiskiusup, pilersittagai sammisi-massagaat</li> </ul>	<p>Misileraanerit ukua iluatsilluarnerusinnaapput silaannaq panertuuppat.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atuartut makkuninnga atortulerlutik sulissapput titartaatit plastikkimit sanaat, plastikkit puus-siaasat ilioraaviit illaagutillu plastikkimik sanaat, taakku annoraaminermut meqqulualimmut, atisanut, ammimut meqqulimmut imal. assigisaannut tagiartuunneqassapput. Taamatut tagiar-tuunneqarnermik kingorna pappiaramineq, pujoralaat, nutsat il.il. kajungerilertarpaat tassa kalle-rup inneqalersimaneq uningaanartumik pisuulluni (statisk elektricitet).</li> <li>• Illaagutit tagiartuunneqarnermikkut immerneqassapput. Kuuffik kuussinnaanera annikinnerpaa-tillugu kuutsinneqassaaq - kusissanngilaq. Illaagutit tagiartorsimasut kuunnermut qanillitikkiar-tulerpata kuunneq sangussaaq illaagutit tungaannut innaallagiaqarsimanerat pisuulluni.</li> </ul> <p>Ilinniartitsinerup ingerlanerani ilinniartitsisup atuartut oqaloqatigissavai statisk elektricitet mag-netillu nusussisarnera assigiinnersut pillugu, nusussisimanninneq aammalu massetiltrækning. Tamakku nukiiit assigiissutaat tassaavoq nukiiit "ersinngitsuunerat". Assigiinngitsuunerat tassaavoq, saviup kajungerisaata nukii sunulluunniit sammisuunngimmata (nusussineq ajormata), aammalu magnetimit kallerup inneranillu nukiiit nutsuisinnaallutillu ajat-tuisinnaammata.</p>

Naliliinissamat siunnersuutit	Atortussatut siunnersuutit
<p>Maluginiaruk</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• atuartup atortussanik suliaqarnermigut kallerup innerata ingerlaartarnera takutissinnaaneraa,</li> <li>• atuartup oqaatsit atorlugit kallerup innerata ingerlaartarnera oqaluttuarisinnaaneraa ,</li> <li>• atuartup eqqoriaalluarluni eqqoriarsinnaaneraa sanaaq aalajangersimasoq kallerup inneranik aqutigineqarsinnaanersoq.</li> </ul> <p>• <i>Atuartup atortut assigiinngitsut isumannaatsumik akisussaaffeqarlunilu atornerai, (Nalunngerikkat ilisimasallu atorsinnaallugit)</i></p>	<p>50 Lütken, Hans Natek 1-2 A: Kopimappe. - Albertslund: Malling Beck, 1994. - 71 løblade: assiliartalersugaq.; 32 cm. - (2 071 748 3) <i>Elektricitet – Minnernut naleqquppoq.</i></p> <p>50 Veje, Carl J. Natek 3 Kopimappe. - Albertslund: Malling Beck, 1994. - 65 løblade: assiliartalersugaq; 32 cm. - (2 071 029 2) <i>Lys i klassen – Minnernut neleqquppoq.</i></p> <p>53.8 Hansen, Palle, f. 1948 Vi undersøger strøm 1. udgave, 2. oplag. - Brenderup: GO - Geografforlaget, 1996. – qupp. 24: assiliartalersugaq. (ilai qalipaateqarput). - (GO's natur &amp; teknik). - (2 012 238 2) <i>Batteriit, kallerup innerata kaaviiarnera aqerlorterinerlu pillugit. 8-nit ukiulinniit. Tassunga ilaavoq: Idebog strøm</i></p> <p>Billedbog 53.8 Jennings, Terry Sjove forsøg med elektricitet Kbh.: Teknisk Forlag, 1991. – qupp. 24: tamarmik qalipaatilinnik assiliartalersugaapput. - (misileraanerit tulleriat nuannersut). - (0 724 895 4) - Originaltitel: Electricity. <i>Kallerup innera suunersoq, qanoq sananeqarnersoq sumullu atorneqarnersoq sammillugit. Batteriit atorlugit misileraanerit. Najoqqutaq angisuunik qalipaatilinnik titartagartallit.</i></p>
<p>Maluginiaruk</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atuartup atortut atornerisigut sammineqartoq paasinerlugu takutitsinersoq.</li> </ul>	

<b>Inuuneq inooriaatsillu</b>	
<b>Iikkagassatut anguniagassat</b>	<b>Atuartitsinissamat siunnersuutit</b>
<p><i>Inuuneq inuusaatillu pillugit</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• inuup timaata im-mikkoortortaasa taaguutaat tamaasa eqqortumik ilisi-massagaat taagor-sinnaassagaallu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Naalakkiussiisarluni pinnguarneq. Atuartut natermi immikkoortiterlutik nikorfassapput, ilinniartitsisoq arlalinnik naalakkiuteqartassaaq (ilinniartitsisup atuartullu taakku ingerlatissavaat): Talerpinnik siutit saamerleq tiguuk. Saaminnik seeqqut talerperleq tiguuk. Ulussat talerperleq iikkamut attuussimajuk il.il. Ajornarsigaluttuinnarnera ilutigalugu naalakkiussiisarnerit taamaatiinnarneqartassapput: Siutit saamerleq iperaruk. Seeqqut iperaruk il.il.</li> <li>• Atuartut eqimattanni mikisumi suliaqartinneqassapput. Tulleriarlutik ataatsimik naalakkiuteqartassapput, ilaasut tamarmik iliuuseqarfigisassaannik. Naalakkiussisup nalaakkiussani nammineq saperpagu aallaqqaataaniik aallartittoqartassaaq.</li> </ul>
<p><i>Inuup maluginiutai</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• inuup maluginiutaanik sammisaqarsimassasut</li> <li>• maluginiutitigut misigisanut oqaatsit nassuiaataasut ineriartortissmassagaat</li> <li>• maluginiutini ataasiakkaani maluginiutitigut misigisutsit immikkoortersinnaassagaat</li> <li>• malussaaitit maluginiutinut ataasiakkaanut attuumassuteqartut ilisimassagaat</li> <li>• pissutsit malugisaa-tinut ajoqusiisinaasut ilisimassagaat</li> <li>• teknologii malugisaatit ataasiakkaat amigaaqeqarfiini iluaqutaasinaasut imaluunniit anner-tusaasinaasut ilisimasaqarfigisagaa</li> <li>• maluginiutitigut misigisat ilaanne-riarluni tatiginnis-sinnaajunnaartar-nermut pissutsit millitagaqarfigisagaat</li> </ul>	<p>Inuit maluginiutaannut tunngasut pingaaruteqarnerpaapput pinngortitalerineri tunngasunik atuartuni minnerni ilinniartitsineri. Ilinniartitsinerup tunngavigaa atuartut misigissutsiminnut tunngasunik suliaqarlutillu oqaluuserinnissinnaanerit.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Meeqqerisoq isumaqatigiissuteqarfigiuk atuartunik tusaasinnaanerannut, isigisinnaanerannut qalipaatinullu malussajanerannut tunngatillugu misissuinissaanik.</li> </ul> <p>Tamanna iluaqutaasussavaoq atuartup atualerlaap siusissukkut pisariaqarpat isaruartaarsinnaaneranut tusartaatitaarsinnaanerannulluunniit upalungaarsimaneq, tassami atuarneranut tamakku iluaqutaasussaaammata.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inimi atuarfiusumi "misigissutsinut tunngasunut sulliviliortoqassaaq", soorlu isiginiarnermut, tusaaniarnermut, tipinut malussarfiusinnaasumik, susunnissusermut, maluginiaanermullu tunngasumik il.il.</li> </ul> <p><i>Isiginiarnermut tunngasunik sullivik</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ilinniartitsisup puisip, arferup imal. saarulluup isaa nutaaq pissarsiarissavaa . Mianersorluni iseq pilanneqassaaq, isigissutaalu (linse) peerlugu. Ilinniartitsisup takutissavaa linse qaamanerup aqqtigippagu qaamaneq ingerlaarsinnaasooq.</li> <li>• Atuartut isigissutsinik (linser) suliaqassapput isimullu assigusumik sanallutik: Ulluunerani ini taarsisillugu saajuneqassaaq, overheadprojektorilu igalaap eqqaanut ilineqassaaq, taassumalu linsia saagut akulloqqullugit inissinneqassaaq. Ini overheadprojektorillu sinnera taarput. Maanalu overheadprojektorip igalaaminertaata "takusinnaasaa" takusinnaalluakkatsinnik erserpoq. Taava atuartut pappiaqqamut takusinnaasatik nuutsissavaat.</li> <li>• Ullut ilaanni apinera iluatsillugu atuartut silamiit inimut igalaaqanngitsumut isissapput, kisianni-li qullermik innaallagiatortumik ikumasooqassaaq (ass. eqqiaanermut atortunik inissitsivik). Atuartut piffissaq qanoq sivirusitigisoq qaangiuppat qulliup qaamana atorlugu isigillualernertik nalilissavaat.</li> </ul> <p><i>(nangissaaq)</i></p>



Inuuneq inooriaatsillu	
Naliinissamut siunnersuutit	Atortussatut siunnersuutit
<p>Maluginiaruk</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• atuartup inuup timaani pisattavut taaneqartut tikkuarsinnaaneraí</li> <li>• atuartup timip pisataasa ilaat tikkuarneqartoq taaguutaatigut taasinnaaneraa.</li> </ul>	<p>61. Dahlstrøm, Kristina Inuup timaa imaappoq / Kristina Dahlstrøm, Lena Hædde, Monica Johansson; kalaallisuunngortitsisoq ilinniartitsisoq Lillian Kleist. - Ilusaa siulleq, naqitaq siulleq. - Nuuk : Atuakkiorfik, 1992. – qupp. 55: qalipaartilinnik assiliartalersugaq. - (2 022 887 3) Originaltitel: Vad vet du om kroppen. - Nutsersimasaq: Sådan gør din krop. - Originaltitel: Vad vet du om kroppen. <i>Saarngit, nukiit, nerisat aqajaqqumi, puaat aallu, ameq, kinguaassiornermup kingornuttakkat malussaatiillu pillugit. -10-nit ukiulinniit.</i></p> <p>61.26 En lille Video 19 min. Gyldendal (AV video). - (0 498 791 8) <i>Videoq 3-nik immikkoortortaqqarpog. Imm.1. Nukappiaqqat nivarsiaqqallu assigiinngissutaat. Imm.2. Kiguaassiorneq. Imm.3. Naartuneq erninerlu.- Immikkoortuni siullerni marhunni nivarsiarag aqqaluartaartoq malittarineqarpog. Videomut ilaavoq atuagaq suliassartaalu qallunaatut oqaasertalersukkat.</i></p>
<p>Maluginiaruk</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• atuartup qalipaait nalunagillu atornissaat ilisimaneraa,</li> <li>• atuartup isigisarneq pillugu pissutsit allat oqaluuserisinnaaneraí: qaamaneq, alanngoq tarrarluunniit, qaamaneq qalipaaitilik, tarrajuttoq, isigineq erseqqarinngitsoq (soorlu qia-gaanni) il.il.</li> <li>• atuartup nassuiarsinnaaneraa isit isiginiarnitsinnut tassaammata atortakkavut,</li> <li>• atuartup nalunnginneraa illuttoqalersinnaasoq isarusat seqinersiutit atunngikkaanni, tappigertoqarsinnaasoq seqineq toqqarlugu isigigaanni il.il.</li> </ul> <p>(nangisaaq)</p>	<p>50 Lütken, Hans Natek 1-2 A: Kopimappe. - Albertslund : Malling Beck, 1994. - 71 løsblade: assiliartalersugaq ; 32 cm. - (2 071 748 3) <i>Malussaait – Minnermut naleqquttoq.</i></p> <p>61.1 Holm, Eigil 130 fysiologiske forsøg 3. udgave. - Gedved : Eigil Holm, 1991. – qupp. 80: assiliartalersugaq; 30 cm. - (0 722 117 7) . – 14-init ukiulinniit. - siuliani: 2. udgave. Gedved: Kaskelot-Biologforbundet, 1978. Qupp. 72 - Litteratur: qupp. 78 <i>Atuagaq atuartunut angajullernut naleqquttuavoq, kisianni misileraassutissanik ilaqarput atuartunut minnermut naleqquttunik.</i></p> <p>50 Lütken, Hans Natek 1-2 C: Kopimappe - Albertslund: Malling Beck, 1994 titartakkat (kopisider): Leif Jeppesen; qalipakkat (transparenter): Niels Witten. - 1. udgave, 1. oplag. - 79 blade, 7 transparenter i farver; 32 cm (2 147 726 5) <i>Qaamaneq qalipaaitillu – Minnermut naleqquttoq</i></p> <p>53.7 Svenningsen, Björn Mere om farver - 1. udgave, 1. oplag. - Kbh.: Gyldendal Undervisning, 1995. – qupp.16: qalipaartilinnik assiliartalersugaapput; 34 cm. - (X-bøgerne). - (2 114 078 3) <i>Taaguutinut qaamaneq qalipaaitillu qaalipaatinillu pilersitsineq atornerarsinnaanerilu pillugit atuagaq, suliassiissutissanut misileraanerilu isumassarsiasanik imaqarluni. – 13-inik ukiulinniit. – Tullerit naqiterneqarput Eksperimentarium suleqatigalugu. Qallunaatut oqaasertalik ilinniartitsisumut ilisimatitsissutitut naleqquttoq.</i></p> <p>(nangisaaq)</p>

Ikkagassatut anguniagassat	Atuartitsinissamat siunnersuutit
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atuartup isimi illua matussavaa assammilu illuatungaaniq aqerluusaq nappartillugu tigummillugu. Atuartup aqerluusaq puiaasamat nerivimmiittumut nakkartissavaa. Atuartoq taamaasiussaag isini talerperleq saamerlerlu matullugit aammalu isini ammatillugit.</li> <li>• "Qalipaaserinermi sullivimmi" atuartut sulissapput lego-t qalipaattaat aallaavigalugit <i>immikkoortiterlugit</i>. Tamatuma kingorna lego-t allat immikkoortitissavaat maannakkulli qaamaneq qaamalluortoq qaamaniliullugu imal. isarussat qalipaasikkat atorlugit. Qalipaait sorliit atuartut immikkoortissinnaavaat? Qanoq atuartut misigisaminnut tunngasut nassuiarpaat?</li> <li>• Isarualerisoq isumaqatigeriarlugu meeqqat isarussanik assigiinngitsunik imal. tamakku assigisaannik misiliisikkat.</li> </ul> <p><i>Tusaaniarnermut sullivik</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atuartut tulleriiaarlutik siutitut illersuutit 15 min. atussavaat. Tamatuma kingorna taakkuninnga atugaqarsimasup ilani oqaluttuutissavaa qanoq issimanersoq oqaluuserineqartut tamaasa tusasinnaanagit. (Akikitsunnguanik siutitut miligutunik pisisoqarsinnaavoq meeqqat immikkut tamarmik eqqiluisaarneq eqqarsaatigalugu peqarniassammata).</li> <li>• Atuartut erinarsussapput. Atuartut erinarsuutit erinaannik ilinniarnermik saniatigut nipit qataatut qatituullu misiligassavaat. Ilinniartitsisup pattaqiaq atorlugu nipi aallajangersimasoq patissavaa taavalu tullia. Nipi kingulleq qatikinneruva qatineruvaluunniit siullermut naleqqiullugu imal. nipaata assigiippat?</li> <li>• Atuartut marlukkaarlutik imal. arlaqarnerulaarlutik sattaaserlutik sulissapput. Inimi nalunaaqut-tap issarnera ersittoq imal. alla nipikitsuararsuarmik nipilik ilineqassaaq. Atuartut taanna nipi malillugu inissinneqarsimasoq nassaariniassavaat. Kingusinnerusukkut pinnguarneq allannortiallanneqassaaq meeqqat siutaata ataaseq vattinik imal. illersuutunik simillugu.</li> <li>• Atuartut "oqarasuaasiussapput allunaasartalimmik" yoghurtit puukui marluk ujalussiamik 50 meterit takitigisumik akunneranut ivertitsinikkut.</li> <li>• Atuartut "slangetelefon"-iliussapput slanngi imermut atortartoq atorlugu, tassuuna oqaluttoqarsinnaavoq allat tusarsinnaanngisaannik.</li> <li>• Atuartut båndoptagerimut mikrofonilerlutik nipinik assigiinngitsunik immiussissapput. Imiussisimasut immiussaata ilaasa suunersut eqqoriartassavaat.</li> </ul> <p>Tusartaatillip tusartaata MISILINNGISAANNASSAVAT. Tusaaniarnerit aaqqinneqarsinnaangitsumik akornusersinnaavat.</p>

Naliliinissamat siunnersuutit	Atortussatut siunnersuutit
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atuartup nalunnginneraa sooq inuit ilaat isaruaqarlutilluunniit kontaktlinseqartut,</li> <li>• atuartup allisitsissut qinngutillu atorsinnaanera,</li> <li>• atuartoq oqaluttuarsinnaanersoq misigisimasaminik isimi isigisai uppererpiarsinnaasimanagit.</li> </ul> <p>Maluginiaruk,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• atuartup nalunnginnerai eqqortumillu nipinut oqaatsit atornerqartartut atorsinnaanera: nipit qataattut qatituullu, nipit sakkukitsut sakkortuullu, nipilersorneq, nipiliortitsineq, oqalunneq il.il.</li> <li>• atuartup nassuiarsinnaaneraa siutit tusaanitsinnut atortari-gut,</li> <li>• atuartup nalunnginneraa tusilartunngorsinnaasugut nipinik nipitoorsuarnik tusaasaqarnitsigut soorlu aallaasit seqqor-nerinit, nipilersuutinik nipituuniit, siutikkut aseruuttoortar-nikkut il.il.</li> <li>• atuartup nalunnginneraa sooq inuit ilaat tusartaateqarnersut,</li> <li>• atuartup ajornartorsiuutigivallaarnagu båndoptageri mikro-fonilu atorsinnaanera.</li> </ul>	<p>53.6 Toxværd, Ellen-Margrethe Vi undersøger 1. udgave, 2. oplag. - Brenderup : Geografforlaget, 1992. – qupp. 24: assiliartalersugaq. (ilai qalipaateqarput); 20x21 cm. - (GO's natur &amp; teknik). - (0 689 291 4) <i>Suliassiissutissanut siunnersuutit makkunanga imaqartunik: seqernup qinngornera, qullii, qaamaneq tarrallu, qaamanerup sammivi uumasunut, naasunut inunnullu uumaniarnerminut pisariaqarnerata sunniutaa kiisalu qaamaneq qalipaattillu. – 9-nit ukiulinniit. – Atuakkap atia: Lys. – Siuliani: Suliareqqaarnera. 1989. – Tassunga ilaavoq: Idébog. Bind 1. for folkeskolen.</i> <i>Ilinniartitsisumut isumassarsiorfissatut naleqquppoq.</i></p> <p>53.7 Madsen, Henning, Vi undersøger 1. udgave, 1. oplag. - Brenderup : GO - Geografforlaget, 1994. – qupp. 24 : qalipaatilinnik assiliartalersugaq. - (GO – natur/ teknik). - (2 066 271 9) <i>Qaamaneq qalipaattillu, isi isigisallu qalipaasersortarneri, qalipaattit akuleriinneri qalipaataaruttarnerilu, naasut uumasullu qalipaataat, inuit qalipaattillu nalunaaqutaat pillugit atuagaq. – 8-nik ukiulinniit.</i></p> <p>Billedbog 53.4 Jennings, Terry Sjove forsøg med lyd / Terry Jennings-imit suliarineqarpoq; qalunaatuungortinneqarpoq Hanne Rasmussen-imit; David Anstey-mit titartarneqarluni. - Kbh.: Teknisk Forlag, 1991. – qupp. 24 : tamarmik qalipaateqarlutik. - (misileraanerit tullerriaat nuannersut). - (0 724 884 9) . - Originaltitel: Sound</p> <p>53.4 Klange og lyd - emnekuffert Cornelsen Verlag, 1997 <i>Kufferti atorlugu atuartut makkunnga suliaqarsinnaaput: Issariarnerit-svingninger(nipitussuseq), sakkortuseriarnera/sakkukillinera, nipimiit, nipit akuleriiaarneri, nipimut qanoq pingaaruteqarnera, qanoq noqarteq sukatsiginera qanorlu issutiginera saatsigineralu. Saniatigullu nipilersuutit qanoq sananeqarsimangersut pillugit misissuataarneqarsinnaavoq.</i></p> <p>53.4 Rønn, Kirsten, f. 1947: Vi undersøger lyd / tekst: Kirsten Rønn; illustration: Niels Christian Borgstad; redaktion: Erik Rønn og Lars Groth. - 1. udgave, 3. oplag. Brenderup : Geografforlaget, 1994. – qupp. 24: assiliartalersugaq. (ilai qalipaateqarput). (GO's natur &amp; teknik). - (0 696 798 1) <i>Nipit assigiinngitsut, nipinut sullivik, nipit malegaasai, inuup nipaa siullu, oqarasuaat, inuup uumasullu nipinik atuisarnerat, nipiup sukkassusia kiisalu nipitussusaa. ) 9 -nik ukiulinniit. – Siuliani: suliareqqaarnera. 1989. – Tassunga ilaavoq. Idébog. Atuartunut naleqquttoq. Atuagaq qallunaatut oqaasertalersugaagaluarluni assialertorsorneri ersarissummata atuartunik atornerqarluarsinnaavoq.</i></p>

Ikkagassatut anguniagassat	Atuartitsinissamat siunnersuutit
	<p><i>Susunnissusermut tunngatillugu sullivik</i>  Susunnissusermut tunngatillugu atugassat tamaasa atuartut oqummiullugit mamassusaat oqat-taassavaat. Tamaattumik eqqiluitsuunissaq pingaaruteqarpoq, ilinniartitsisullu misiligassat isumagissavai.</p> <p>Atuartut tamarmik immikkut alussaateeraqassapput (ataasiartagaasinnaavoq), misilittaaniissamin-nut atugassaminnik, taavalu kuseriarnermik ataatsimik imal. suunngitsunnguamik ussiisaqattaar-tinneqassapput iinagit oriagassaminnik.</p> <p>Ajornanngitsuarakasiuvoq ussigassanik seernartunik, tungusunnitsunik tarajornitsunillu nassaar-nissaq. Kisiannili ajornakusoorneruvoq sungarnitsunik ulorianarsinnaasunillu nassarsinnaanissaq. Ataani siunnersuutit takuneqarsinnaapput.</p> <p>Tungusunnitsut: honninngi, siiruppi, sukku  Seernartut: citronip issera, eddike, c-vitami isartakkat  Tarajornitsut: kinesisk soya, taratsut  Sungarnitsut: tonicvand, grapefrugtip qalipaa, timmissat tingui uutat, sukkulaatit sukkukitsut</p> <p>Tamakkua taaneqareersut saniatigut suulluunniit nerineqarsinnaasut atuartut toqqaanerat malil-lugu atorneqarsinnaapput.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atuartut sattaaseriarlutik "susunnissusermi sullivimminngaaniit" usseeqattaassapput. Ussikkatik tamaasa suussusilersinnaavaat?</li> <li>• Maanna sattaaserlutik qingartillu milillugu ussiisaqattaassapput. Suut mamassusaat taasin-naavaat? Qanoq misigisaminnik nassuiaappat?</li> </ul> <p><i>Tipinut malussarfiusinnaasut sulliviat</i>  Igalaamernit matulluartartut, puiaasat simillit imal. qipisartumik matullit katersukkit, atussallugit ajornannginnerupput. Sissuorneqassaaq tipit qanittuminniittunut sunniisinnaammata. Atuartut assatik inussatilluunniit atorneqartumut pulatittaqaattaassanngilaat. Ilinniartitsisup atukkat paari-gunigit tamanna pitsaanerussaag.</p> <p>Ataatsimoortitat makkuusinnaapput: appelsiina, aqerluusaq, cigaretti, gummi, kaffit, kakao, liimmi, uanitsut, raajat, solarolie, manniit, il.il.</p> <p>Tipinut malussarfiusinnaasumi atorsinnaasat killeqanngiusarput. Atuartut peqatigalugit assigiin-ngitsunik tipilinnik immikkoortiterigit. Aallaqqaammak makkuinnaasinnaapput: Nerineqarsin-naasut nerineqarsinnaanngitsullu.</p> <p>Kingusinnerusukkullu: Naasut, ikumanikut, paarnat, nerisassat, qalipaattissat, maskiinat, mamaku-juut, errorsissutit.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atuartut aperineqassapput tipinik akusanik sunilluunniit ilisimasaqarnersut, pappiaqqamullu angisuumut titartartillugit. (Eqqiaanermut qaqorsaatit iipilissunitsut, nungusaat mamakujus-sunitsoq, assigisaallu)</li> <li>• Tipilinnut isigisinnaanngisanut tunngatillugu pinnguarneq. Bakkimut puut qulit assigiinngit-sunik imallit, atuartut imai suunersut nalusaannut inissinneqassapput. Atuartut minutsimi ataatsimi tipaanik malussarniarlutik qulit taakku akornanni tipit naasatik aallaavigalugit titartaas-sapput.</li> </ul>

Naliliinissamat siunnersuutit	Atortussatut siunnersuutit
<p>Maluginiaruk</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• atuartup mamassutsimut tunngatillugu taaguutit eqqortut atornerai: tungusunnitsoq, seernartoq, tarajornitsoq sunngarnitsorlu,</li> <li>• atuartup nassuiarsinnaaneraa mamassusermik naliliinermi oqqap atorneqartarnera,</li> <li>• atuartuq oqaluttuarsinnaanersoq ilaanni mamassusermik misigissutsini tatigisinnaasimangikkuniuk.</li> </ul>	<p>50 Lütken, Hans Natek 1-2 A : Kopimappe. - Albertslund: Malling Beck, 1994. - 71 løblade: assiliartalersornera.; 32 cm. - (2 071 748 3) <i>Sanserne – Minnermut naleqquttoq.</i></p>
<p>Maluginiaruk</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• atuartup tipit aalajangersimasut suuneri ilisarisinnaanera</li> <li>• atuartup tipinut tunngatillugu misigisani immikkoortitersinnaanera,</li> <li>• atuartup nassuiarsinnaaneraa qingaq atorlugu tipinik maluginiaasamerput,</li> <li>• atuartuq oqaluttuarsinnaanersoq ilaanni tipinut misigissutsini tatigisinnaasimangikkuniuk (soorlu nuakkaanni),</li> <li>• atuartup oqaluttarisinnaaneraa ”tipiviunngitsunik” akusaasunik tipilinnik malugisaqarsimanerluni.</li> </ul>	<p>50 Lütken, Hans Natek 1-2 A: Kopimappe. - Albertslund: Malling Beck, 1994. - 71 løblad : assiliartalersornera.; 32 cm. - (2 071 748 3) <i>Sanserne – Minnermut naleqquttoq.</i></p> <p>61.284 Toldbod, Ida Mere om lugte. - suliareqqaarnera, 1. oplag. - Kbh.: Gyldendal Undervisning, 1994. – qupp.16: assiliartalersorne-ra. (qalipaattillit); 34 cm. - (X-bøgerne). - (2 075 770 1)</p> <p><i>Qaammartartut assigiinngitsut, uatsinnut sunniuteqarneri, sumullu atortarnerigut. – 13-inik ukiulinniit.- Tulleriit naqiterneqarput Eksperimentarium suleqatigalugu. Qallunaatut oqaasertalik. Arlalinnik assigiinngitsunik assialersukkanik imaqarpoq Annerusumik ilinniartitsisumut ilisimatitsissutitut piukkunnarneruvoq.</i></p>

Ikkagassatut anguniagassat	Atuartitsinissamat siunnersuutit
	<p><i>Malugisaqarsinnaanermut tunngatillugu sullivik</i></p> <p>Malugissuseq pineqaraagat tassaasarpooq malugissuseq amitsinnut tunngasoq, tassanilu malugisinaasagut makkuupput: kissartoq nillertoq, naqinneqarneq kapitinneq, attuuasatta qanoq ittuunera ilusialu. Timitta sananeqaatai assigiinngitsut assigiinngitsunik malugissuseqartuupput. Oqaq inussallu nuui timitsinni malugisassanik assigiinngitsunik malugiffiunerpaasuupput, tunorpulli malugisinnaasakinnerpaavoq.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atuartut marlukkaarlutik imal. arlaliullutik suleqatigiissapput, periusissatillu aqqissuullugillu suliaassatik suliarissavaat, paarlaattarlutik. Sulitinneqassapput pinik ilisarnartumik pisinnaasalinik (aqerluusaq, alussaas, biili pinnguaq, nungusaas il.il.) aammalu atorlutit atorlugit assigiinngitsunik qaallit (pappiaraq, puussiaq plastikkiusoq, nuersakkat, meqquluaasallit, pappiaraq siorarti-gaq il.il.)</li> <li>• Atuartoq puussiamik imarisaanik ilisimasaqanngitsoq tunineqassaaq. Atuartup puussiap imarisaai takunagit assammunik attuuassavai.</li> <li>• Atuartoq alla puussiamik tunineqassaaq, assigiinngitsunik imalimmik peqquneqarluni puussiap iluaniittoq aalajangersimasooq takunagu attuuannarluguli nassaarissagaaq ilisariniagassani. Qulaani misilerakkat aamma isikkat atorlugit misilinneqassapput.</li> </ul> <p>Suliaqarnitsinni amerlasoorpassuariarluta amitsinni nukitsinnilu misigissutsigut atorlugit suliaqartarpugut. Sorliit atornerqarnersut killilissallugit ajornakusoortuuvooq.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atuartut marlukkaarlutik suliaqassapput arlaat suliaqarpata arlaasa suliaat nakkutigissavaat taavalu paarlaattarlutik. Atuartoq peqquneqassaaq kisitsisit naqinnerillu saamimminik talerpimminillu pappiaqqanut assigiinngitsunut marlunnut allassagai imminnullu assersuutissagai takuniarlugu sorleq ajornannginnerullunilu kusanarnerunersoq.</li> <li>• Aamma isikkat inuai atorlugit taamaaliortoqassaaq.</li> <li>• Atuartoq aamma taamaasioqqissaaq maannakulli saamini talerpinilu ataatsikkut atorlugit.</li> <li>• Atuartoq assani illuttut atorlugit allassaaq maannali aappaanik killormut aappaanillu pisarnertut.</li> </ul> <p><i>Oqimaaqatiginnermut (uppinnaveersaarnernut) sullivik</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atuartut ataatsimoorlutik amerlavallaaratik sulissapput. Atuartoq natermi titarneq atuarlugu pisussaaq. Issiavimmi kaavittartumi kaavittinneqareerluni titarneq malillugi pisunneq imal. nikorfaannarniarneq ajornakusoorsinnaavoq. Atuartut qanoq misigisimasatik oqaluttuaraat?</li> <li>• Atuartoq madrassimut imal. nerriviup qaanut nallassaaq, niaqqumilu killingatigut ammut nakkartillugu inissillugu, taamaalilluni avatangiisini "kussartillugit" isigilissavai. Atuartulli taamaannermini atuagaasivimminit atuagaq tigungiassavaa imal. aqerluusaq ikiniarlugu assigisaanilluunniit. Qanoq misigisatik oqaluttuaraat?</li> </ul> <p>Ajornakusoortuuvooq ilutsinni misigissutsinut "sulliviliussalluni" tunngasumik. Ulluinnarni ilinniartitsisup meeqqat ilagisarnerini pisussaaffiisa ilagaat oqalulluarnissaannik ilinniartitsineq soorlu makku misigisatik oqaasertalersorluarsinnaanngusammattigit qasulerneq, nererusunneq, imerusunneq, kiagulluni qiulerluniluunniit misigisimaneq, niaqorlunneq il.il.</p>

Naliliinissamat siunnersuutit	Atortussatut siunnersuutit
<p>Maluginiaruk</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• atuartup misigissutsinut oqaatsit tunngasut eqqortumik atornerai: kissarpoq, nillerpoq, naqitsineq, kapineq, attua-tinneq, quinanneq,</li> <li>• atuartup pigisat arlaat attuanerani misigissutsini atorlugu ilisarisinnaaneraa,</li> <li>• atuartup atortup qaava suuneraluunniit ilisarisinnaaneraa misigissutsini atorlugu,</li> <li>• atuartoq oqaluttuarsinnaanersoq ilaanni misigissusermut misigissutsini tatigisinnaasimangikkuniuk (soorlu issitto-rujussuarmi, anniartorujussuunermini il.il.)</li> </ul> <p>Maluginiaruk</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• atuartoq paasinarluartumik oqalunnersoq makku misigisi-masani oqaluuserigunigit silalunneq, oqimaaqatigiinngitsu-tut misigisimaneq aammalu silarsuaq killormut sammisutut misigisimasani,</li> <li>• atuartup nalunnginneraa uppinnaveersaarnermut misigissu-seq niaqqutsinniimmat siutit eqqaanni, aammalu nukitta paasisimasatsinnik ikiorsinnaagaatigut soorlu suup qummut amnulluunniit sammineranik,</li> <li>• atuartoq oqaluttuarsinnaanersoq ilaanni uppinnaveersaar-nermut misigissutsini tatigisinnaasimangikkuniuk (anga-lalluni meriannuneq, nuallukkuni il.il.)</li> </ul> <p>Maluginiaruk</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• atuartup oqaatsit paasinarlut atornerai ilumini misigissutsini pisariaqartitanilu oqaluuserinerini,</li> <li>• atuartup paasisimallugu pissusilersomersoq qanoq ilisukkut assigiinngitsunik misigissutsimut tunngasunik pisoqartarne-ra aammalu nuanniitsumik misigineq qanoq iliorluni qaa-ngerniarneqarsinnaanersoq.</li> </ul>	

Ilikkagassatut anguniagassat	Atuartitsinissamat siunnersuutit
<p><i>Naasulerinermi uumasulerinermilu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>atuaqatigiit inaanni naasunik aamma immaqa uumasunik naatitanillu paarsineq naatitanillu naatitsineq misilitagaqarfigissagaat</b></li> <li>• <b>uumassusillit ilisarnaataannik ikinnerpaamik 3 –nik taaguisinnaassasut</b></li> </ul>	<p>"Naasulerinermi sullivimmi". Sullivik immikkoortunut arlalinnut aggorneqasaaq: "botanisk have" naasunik aalajangersimasunik naasutalik ilinniartitsisup akisussaaffigisaa, "atuartut naatsiiviu-taat", atuartup naasoq aalajangersimasoq piffissami sivisuumi paarissavaa, aammalu "naatsiivik misileraavik", tassani naasunut tunngatillugu misileraaneqartassaaq, periareersimaffigisariaqarporlu tassani naasut killorneqartassammata taamalu toquinnartarsinnaallutik.</p> <p>Atuartut kaammattorneqassapput aperisaqullugit misissorneqarsinnaasunik aammalu eqqarsaasersortassasut misilinneqarsinnaasunik. Soorlu qanoq pisoqassava naasoq nillertumiikkuni kissartorujussuarmiikkuniluunniit imaluunniit taartumiikkuni? Qanoq pisoqassava naasoq imerterneqanngikkuni?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atuartut makkuninnga ikkussitinneqassapput appelsinap kigutaa, dadelip kigutaa, timmissat nerisassaat, kaarsit inerititassaat, peberip aappaluttup kigutai allallu.</li> <li>• Atuartut makkuninnga naatitsiniartineqassapput gulerodit naasortai, hvidløgit, naatsiaat, kålit kanaartaat, uanitsut, ingefærit il.il.</li> <li>• Atuartut tamarmik suliatik nalunaarsussavaat. Titartaganngorlugit nalunaarsukkat takutissinnaavaat naasup ineriartornermini aqcutigisai assigiinngitsut aammalu atuartup naasulerinermi iliuusai. Ilinniartitsisup atuartut ikiussavai misissukkaminut allassimasaat ullulersorlugit.</li> <li>• Atuartut centicubesit qaleriaarlugit iliorassavaat naasutut portutigilerlugit.</li> <li>• Atuartut arlallit assigiinnik naatitaqarpata, naasut sorliit takissuseq aalajangersimasoq qaqugu angusinnaaneraat eqqoriaasaqattaartinneqassapput.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>najukkaminni naasut pupiillu ilaat taakkualu ukiumik kaajallaasarnerat ilisimassagaat</b></li> <li>• <b>naasut immikkoortortaasa pingaarnersaat taakkualu taaguutaat ilisimassagaat</b></li> </ul>	<p>Atuartut naasunut tunngatillugu ilisimasaat qanorlu ukiup ingerlaneranut pissusaanut tunngasut namminneq misissuinerannit aallaaveqassaaq. Tassani mappersagaat pingaaruteqartorujussuupput, ingerlattuagassaallutik ukiut ingerlanerini paarineqarluarlutik. Atuartut paasisatik katersatillu titartaganngorlugit nalunaarsussavaat, ilinniartitsisullu ikiussavai naasut aqqi, ulloq ukiorlu su-naanersoq allattornerisigut.</p> <p>Erseqqissarneqassaaq ilinniartitsinermi anguniakkani allassimammat naasut piffimmeersut atorneqarnissaat. Ilinniartitsinerup piffissami uani ingerlanneqartup siunertarinngilaa naasulerineq nali-nginnaasoq, kisiannili meeqqat ulluinnami naasut takusartagaat aallaavigineqassallutik: paarnat, inneruulat, issuatsiat ilaat, imal. suut piffinni naasut nalinginnaasut atorneqarsinnaapput.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atuartut marlukkaarlutik arlaqalaarlutilluunniit suleqatigiissapput. Naasoq atuartut misissornia-gaat erseqqissumik allagartanguamik arlaanilluunniit nalunaaqutserneqassaaq, taamaasillutik sivisuumik naajartornera malittarisinnaassammassuk. Akutsunngitsumik atuartut naasup titartarneratigut nalunaarsuisassapput. Ilinniartitsisup ikiussavai nalunaarsugaasa allattaavinnut ullulerlugit allannerisigut.</li> </ul> <p>Issittumi pinngortitaq mianernartupilussuuvoq, atuartullu taama angitigisut paasereersimasariaqarpaat naasunik uumasunilluunniit misissuiniaraanni piiaanani toqutsinaniluunniit aamma misis-suisoqarsinnaammat.</p>



Naliliinissamat siunnersuutit	Atortussatut siunnersuutit
<p>Maluginiaruk,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• atuartup atortumik sulisinnaanermigut pineqartumik paa-sinnissimanini takutinneera,</li> <li>• atuartoq titartaasinnaanersoq tassuunalu takutillugu naasut ineriartortarnerat qanorlu innerat.</li> <li>• Atuartup taggisit eqqortut atornerai naasunut misissukkani-nut tunngatillugu immikkuualuttui naanerminnilu aqputigisai pillugit, nalinginnaasumik oqallinnermi aammalu saq-qummiussinermi.</li> </ul> <p>• <i>Atuartoq peqataalluarnersoq aammalu apeqqutissanut pivusorpalaartumik siunnersuuteqartarneraq,</i></p> <p>• <i>atuartup suliaqarnermigut takutitsinersoq eqqarsaasersuutit (takorluukkat) misiligarnerai,</i></p> <p>• <i>atuartup takorluukkani oqaasertalersorinnaanerai, (Misileraaneq)</i></p> <p>• <i>atuartup ilinniartitsinerup nalaani akisussaasutut pissusilersorneraq,</i></p> <p>• <i>atuartoq toqqissimasumik suleqateqarsinnaanersoq naalagaaniaranu tunuarsimaarpallaaranilu. (Nalunngeriikkat ilisimasallu atorsinnaallugit)</i></p>	<p>50</p> <p>Lütken, Hans Natek 1-2 A: Kopimappe - Albertslund : Malling Beck, 1994. - 71 løsblade: assiliartalersugaq.; 32 cm. - (2 071 748 3) <i>Kingunissaq, naatitsineq alliarturnerlu. – Minnernut naleqquppoq.</i></p> <p>Billedbog 57. 1 Jennings, Terry Sjove forsøg med frugt og frø Kbh.: Teknisk Forlag, cop. 1989. – qupp. 24: tamarmik qalipaatilinnik assiliartalersugaapput; 20x20 cm. - (misileraanerit tullerriaat nuannersut) - (0 692 198 1) Originaltitel: Seeds. <i>Naatitat assigiinngitsut pillugit, kingunissat siaruarternarneri, eertanik naatitsineq, kingunissanik naatitsineq, nerisassat kingunissanik pinngornikut kiisalu misileraanissamut unnersuusutit. – 8-nik ukiuliniit.</i> <i>Atuagaq qallunaatut oqaasertalersugaagualarluni assiliartalersorneri ersarsuummata atuartunik atornerqarluaarsinnaavoq.</i></p> <p>57.1 Holm, Eigil 200 botaniske skoleforsøg for folkeskolen: med forsøg i organisk kemi 3. udgave, 1. oplag. - Gedved: Eigil Holm, 1995. – qupp. 96; 30 cm. - (2 119 959 1) - siuliani: 2. udgave. Hammel: Kasketot - Biologforbundet, 1976. <i>Ilinniartitsisup piareersaasiortarneranut piukkunnarpoq. Atuagagaq annerusumik atuartunut anginernut naatsorsuusaaavoq, kisiannili misileraatissat ataasiakkaanut ilitsersuutitaqarput atuartuni minnerni atornerqarsinnaasunik.</i></p>
<p>Maluginiaruk,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• atuartup naasoq pineqartoq avatangiisini angalaarnermini ilisarisinnaaneraa,</li> <li>• atuartup naasoq eqqortumik atiatigut taasinnaaneraa,</li> <li>• atuartup eqqortumik naasup pequtai assigiinngitsut taagorsinnaanerai (pilutaq, sorlak, sikkerneq il.il.)</li> <li>• atuartup misissuineri inernerit allattorsimanerai, angissusaat, pilutai sikkernerilu qassiuersut, sumilu naasimanersoq ullulersorlugit,</li> <li>• atuartup nammineq misissuisimanini nassuiarsinnaaneraa,</li> <li>• atuartup titartakkat nassuiaanerlu atorlugit naasup qanoq ineriartortarneranut piffissamilu aalajangersimasuni qanoq ittarnera nassuiarsinnaanerai,</li> <li>• atuartup naasut uumasullu assigiissutaat assigiinngissutaallu nassuiarsinnaanerai, soorlu naasut ineritortassaasa manniillu assigiissutigisinnaasaat.</li> </ul> <p>• <i>Atuartoq naasut, uumasut allallu ajoqusernaveersaarlugit pinngortitamissinnaanersoq. (Nalunngeriikkat ilisimasallu atorsinnaallugit)</i></p>	<p>50.267 Grønlands økologi - en grundbog Nuuk: Atuakkiorfik Undervisning 1999. 1. udgave, 1. oplag. Qupp. 432. (2 269 315 8) <i>Imaluunniit</i> 50.267 Kalaallit Nunaat Pinngorfik pinngorarfik : Kalaallit Nunaata økologiianik ilinniut. Nuuk: Atuakkiorfik Iliniusiorfik, 2000. Iluseq siulleq. Qupp. 432. (2 332 624 8) <i>Ilinniartitsisup piareersasiortarneranut atorfissaqarlunnar-toq.</i></p> <p>57.27 Foersom, Th. Nunatta naasui / Grønlands flora i farver 3. udgave, 1. oplag. - Nuuk : Atuakkiorfik, 1997. – qupp. 176: assiliartalersugaq. (qalipaatilinnik). - (2 190 938 6) . - Grønlandsk og dansk tekst. <i>Klassimi atugassiatut pigisariaqarlunnar-toq.</i></p> <p>57.1 Vi undersøger vilde planter Idebog. 1. udgave, 1. oplag. - Brenderup : Geografforlaget, 1999. – 91. qupp. : assilialersugaq. ; 30 cm. - (GO's natur &amp; teknik) - (2 239 872 5) <i>Asimiilluni naasut takusinnaasat pillugit atuagaq. Naasupiluit iluaquteqarpat? Naasup pisatai, ukioq naallugu naasut, naasut pujoralatserunnerat, naatitat, kingunissat, toqunartullit naasullu nungukkiartortut. Amerlasuunik assiliartalersukkat. – 9-nik ukiulinniit. - Atuagaq siullermik Qallunaat Nunaanni pissutsit tungavigineqarput, kisianni arlalitsigut immikkoortut ilaat atornerqarsinnaapput. (nangissaaq)</i></p>

Iikkagassatut anguniagassat	Atuartsinissamat siunnersuutit
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>najukkami uumasut ilaat taakkulu ukiumik kaajallaasarnerat ilisimassagaat</b></li> <li>• <b>uumasut timaasa immikkoortortaasa taaguutaat pingaarnertit eqqortumik taagorsinnaassagaat</b></li> </ul>	<p>Atuartut ilisimasaat uumasunut qanorlu ukiup ingerlanerani uumaniartarnerinut tunngasut namminee-lutik misissuisimanerat aallaavigalugu pissaaq. Taamaattumik atuartut mappersakkaminnut allasimasaat pingaaruteqarlunnarput, ukiumiillu ukiumut attattuarneqarlutillu ineriartortittuarneqassapput. Atuartut misissuinerit titartartassavaat katersukkatillu toqqortarlugit, ilinniartitsisup ikiussavai atiisa, ulluata ukiuatalu allatornerisigut.</p> <p>Erseqqissarneqassaaq ilinniartitsiner-mi anguniakkani allasimammat uumasut najugarisaaneersut pineqarmata. Ilinniartitsinerup piffissami uani ingerlanneqartup siunertarinngilaa uumasut nalinginnaasut ilinniartitsissutigineqassasut, kisiannili atuartut uumasut ulluinnarni naapittagaat: savat, qimmit, niviukkat, tulukkat imal. allat najugarisami nalinginnaasut. Atuartut pissarsiffigi-nerpaasarpaat uumasut uumatillugit alapernaakkunigit. Atuartut amerlanersaasa nalungilaat soorlu puisi toqungasooq qanoq isikkoqarnersoq, kisiannili ikittuinnaat puisi qanoq naluttarnersoq takusimavaat.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atuartut arlallit niviugak uumasooq pisarissavaat, karseeqqamullu plastikkimut matulimmut ikillugu. Niviugak allisitsiummik misissorneqassaaq. Niviugak titartassavaat taamatullu immikkuualuttortai, soorlu niui, isai, milluaataa il.il. ilanngunneqarlutik. Atuartut namminee-lutik misissugaat imminnut sanilliullugit misissorneqassapput aammalu atuakkani assigisaanilu sanilliullugit misissorneqarsinnaallutik. Atuartut nivinngagassanik sa-nassapput assilissanik atuakkaneersunik allisitanik episkop imal. overhead projektori atorlugit .</li> <li>• Atuartut ilaat sissami umiarsualivimmiluunniit aalisakkanik alapernaaserlutik misissuissapput. Titartaassapput takutitsisumik qanoq aalisakkat ilaminnut sanilliullugit nalunnerinik takutitsi-sumik, aammalu aalisakkat qassit takusinnaanerlugit titartarlugit. Tamatuma kingorna aalisagaq toqungasooq ammarlugu misissussavaat, aalisagarlu titartarlugu sananeqaatai ilanngullugit soor-lu: tingua, inalugai, suai il.il.. Taamaasiornertik ilutigalugu sananeqaatai eqqortumik taasassa-vaat.</li> </ul>

Naliliinissamat siunnersuutit	Atortussatut siunnersuutit
	<p>57.4 Borgen, Torbjørn Svampe i Grønland Nuuk: Atuakkiorfik; 1994. – qupp. 112: qalipaartilinnik assiliartalersugaavoq. - (2 064 254 8) <i>Pupiup pinngornera uumaneralu, toqunartullit nerineqarsinnaasullu, pupiit ukioq naallugu kiisalu suliarineqartarnerat.</i> <i>Kalaallit Nunaata pupii 64-it oqaasertaqarluni assitaqalunilu qalipaartilinnik.</i></p>
<p>Maluginiaruk,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• atuartup uumasooq pineqartoq uumaffiani tikkuarsinnaaneraa aammalu nalunnginneraa sumi piaqqisarnersoq imal. sumiikkajuttarnersoq,</li> <li>• atuartup uumasup pineqartup atia eqqortoq nalunnginneraa,</li> <li>• atuartup uumasup atortuisa assigiinngitsut atiisa eqqortut nalunnginnerai,</li> <li>• atuartoq misissuisimanerminut tunngatillugu, soorlu angissusaa, qassit ataatsimoornerisut, manniit, isikkua il.il. ullulersorsimasaminik allattuisimanersoq,</li> <li>• atuartup nammineerluni misissuisimanini nassuiarsinnaaneraa,</li> <li>• atuartup titartakkatigut nassuiaanermikkullu uumasup uumanerata ingerlarnga aammalu uumanermini aqquutigisartagai oqaluttuarisinnaasallugit,</li> <li>• atuartup nassuiarsinnaaneraa naasut uumasullu assigiissuteqarnersut, soorlu naasut kingunissaasa uumasullu manniisa imminnut assigiissinnaanerat.</li> </ul> <p>• <i>Atuortoq pinngortitamiissinnaanersoq naasut, uumasut allallu ajoqusernaveersaarlugit.</i> <i>(Nalungerikkat ilisimasallu atorsinnaallugit)</i></p>	<p>50 Veje, Carl J. Natek 3 Kopimappe. - Albertslund: Malling Beck, 1994. - 65 løsblade: assiliartalersugaq.; 32 cm. - (2 071 029 2) <i>Atuarfiup eqqaani uumasuarsuit. Qallunaat Nunaanni uumasut pineqarput kisiannili atorineqarsinnaalluni.</i></p> <p>50.267 Grønlands økologi - en grundbog Nuuk: Atuakkiorfik Undervisning 1999.1. udgave, 1. oplag. Qupp. 432. (2 269 315 8) <i>imaluunniit</i></p> <p>50.267 Kalaallit Nunaat Pinngorfik pinngorarfik: Kalaallit Nunaata økologiianik ilinniut. Nuuk: Atuakkiorfik Ilinniusiorfik, 2000. Iluseq siulleg. Qupp. 432. (2 332 624 8) <i>Ilinniartisuusup piareersaasiorneranut atorfissaqarluinnar-toq.</i></p> <p>58.04 På besøg i dyrenes verden, 1-6 AMTC, 1982 Videot 6, 30 min. Sivisussuseqartunik. <i>1. Uumasut aallisartartut 2. Pamioq 3. Uumasut naluttartut 4. Angisoorujussuakkunni 5. Uumasut qaarusormiuni sullormiunilu 6. Uumasut ilisanarunnaarsarlutik atisaler-sortartukkunni.</i></p> <p>58.27 Ippernat niviukkallu Video 25 minutti KNR oqaasertalersugaq 1990 <i>Ippernat niviukkallu pissusilersortarnerat?</i></p> <p>58.27 Muus, Bent J. Kalaallit Nunaata uumasui: aalisakkat, timmissat, miluumasut 1. udgave, 1. oplag. - Godthåb: Kalaallit Nunaanni Naqiterisitsisarfik, 1985. – qupp. 465 : qalipaartilinnik assiliartalersugaavoq; 29 cm. (0 629 864 8) <i>Klassimi atugassiatut pigisariaqarluinnar-toq.</i></p> <p>58.444 Fluen Video 30 minutti LFU, 1990 <i>Niviugak pillugu assilisat kusanartut. Pissusaa malittarineqarsinnaavoq inuusaalu paasinarsiaartuaarnera malittarineqarsinnaalluni.</i></p> <p>58.882 Silaannakkut piniartartut Video 44 minutti KNR, 1991 Timmissat tigutsisillit piniariaasiat periaasiallu pillugu assilisat kusanartut. <i>(nangisaaq)</i></p>

Ikkagassatut anguniagassat	Atuartitsinissamat siunnersuutit
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>uumasut immik-koortitersinnaassagaat imatut: miluumasut, timmissat, paarmortut, aalisakkat, sullernit imaluunniit uumasut allat</b></li> <li>• <b>inuit uumasullu allat akornanni assigiissutsit assigiinngissutsillu nasuiarsinnaassagaat</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uumasut assigiinngitsut ilinniagassat saqqummiunneqarpata, atuartut tamarmik uumasut assiginik aviisini nanisaminnik qulinik nassaassapput, imal. ilinniartitsisoq nassaariarluni nassaani atuartut qiortarsinnaasaat kopiissavai. Atuartut ikioqatigiiaarlutik assit nivinngagassanngorlugit nipitissussavaat, uumasooqatigiiaanngorlugit: miluumasut, timmissat, sullernit il.il. Assilissat pinnguarnermut atorneqassapput Memory imal. Sorteper, atuartullu namminneq qanoq innissaannik aalajangiissapput, soorlu assilissat marluk pingasulluunniit imminnut tuluttuussapput: "tassa sullernit", "tassa aalisakkat" il.il. Ilaanni uumasut assingi akuleriinneqartassapput taavalu atuartut namminneq aalajangiussa atorneqarlutik, soorlu: "suloqarput", "kiguteqanngillat", "marluinnarnik nioqarput", "immami uumasuupput" il.il.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>paarnat imaluunniit naatitat nunanit allanit tikisitat ilaat ilisimassagaat</b></li> <li>• <b>uumasut inunnut nerisassiat nunanit allanit tikisitat ilaat ilisimassagaat</b></li> </ul>	<p>Pineqartut suliarineqarnerini atuartut namminneq misissugaat aallaavigalugit sulisoqarsinnaanngilaq taamaammallu atortussat allat atorlugit ilinniartitsineqassalluni soorlu atuakkat, videot allallu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ilinniartitsisup atuartut uumasumik naasumilluunniit ataatsimik oqaluttuutissavai ilutigalugulu assinik titartakkanilluunniit tassunga tunngasumik atuakkaneersunik takutitsisarluni.</li> <li>• Atuartut ilinniakkamat tunngasunik filmertinneqarlutilluunniit videortinneqassapput.</li> <li>• Pisiniafiliartoqassaaq ilinniakkanullu tunngasunik takusaqarluniluunniit atuartut ussigassaannik pisisoqassaaq</li> <li>• Inuussutissat nunamut eqqussorneqarsimasut suminngaaneerfii nunap assigani tikkuartorneqassapput.</li> </ul>

Naliliinissamat siunnersuutit	Atortussatut siunnersuutit
	58.882 Vandrefalken - en fugl med fremtid Video 25 minutti AMTC, 1990
Maluginiaruk, <ul style="list-style-type: none"> <li>• atuarteq assilissanik immikkoortiterinermini kukkusaqat-taarpallaarani immikkoortiterinersoq,</li> <li>• atuartup immikkoortiterinermini nalornisaqaruni oqaatiginaeraa,</li> <li>• atuartup eqqortumik taaguutit uumasunut assigiinngitsunut tunngasut atornerai (timmissat, aalisakkat il.il.),</li> <li>• atuarteq issuaasinnaanersoq imal. oqaatiginnissinnaanersoq uumasut ataatsimoortut suussusaannut nassuiaatinik,</li> <li>• atuarteq nassuiaasinnaanersoq assigiinngissutinik assigiisutinilluunniit inuit uumasullu akornanni</li> </ul> <p>• <i>Atuartoq toqqissisimasumik suleqateqarsinnaanersoq naalagaaniarani tunuarsimaarpallaaranilu. (Nalunngerikkat ilisimasallu atorsinnaallugit)</i></p>	50.267 Grønlands økologi - en grundbog Nuuk: Atuakkiorfik Undervisning 1999. 1. udgave, 1. oplag. qupp. 432. (2 269 315 8) <i>Imaluunniit</i> 50.267 Kalaallit Nunaat Pinngorfik pinngorarfik: Kalaallit Nunaata økologianik ilinniut. Nuuk: Atuakkiorfik Ilinnisiorfik, 2000. Iluseq siulleg. qupp. 432. (2 332 624 8) <i>Ilinniartisuusup piareersasiornernat atorfissaqarluinnartoq.</i> 58.27 Muus, Bent J. Kalaallit nunaata uumasui: aalisakkat, timmissat, miluumasut 1. udgave, 1. oplag. - Godthåb: Kalaallit Nunaanni Naqiterisitsisarfik, 1985. qupp. 465 qalipaatilinnik assiliartalersugaavoq; 29 cm. (0 629 864 8) <i>Klassimi atugassiatut pigisariaqarluinnartoq.</i>
Maluginiaruk, <ul style="list-style-type: none"> <li>• atuartup arlaatigut ilisimasaqarmini takutissinnaaneraa inuutissat tikisitat uumasunut naasunullu tunngasut aallavii assiliartalersinnaanerannik. (Medisterpølse puulukimeersuavoq, bananit bananpalmemeersuupput il.il.)</li> <li>• atuartup inuussutissat tikisitat atii eqqortumik atorsinnaaneraai (soorlu svinekød aamma kiwi imaanngitsoq neqi aamma paarnarsuaq)</li> <li>• atuartup nunap assingani nerisassat tikisitat suminngaaneersuunersut tikkuartorsinnaaneraai.</li> </ul>	63.555 Andersen, Finn G., f. 1955, Bananer, bananer! 1. udgave, 1. oplag. - Holte : Flachs, 1994. - qupp. 32: qalipaatilinnik assiliartalersugaavoq. - Rød faglig-Flachs). - (2 082 990 7) <i>Bananit suminngaanneernersut, qanoq naatinneqartarnersut, inerippata katersorneri, inerilluarneri, assartorneqartarnerat atorneqartarnerallu pillugit atuagaq. Oqaasertakippoq qalipaatilinnik assitaqarlutik. - 10-nik ukiulinniit. Atuagaq atuartunik oqaloqatigiissutiginnernik aallarniutaasinaavoq.</i> Billedbog 63.55 Haugaard, Jan Æbler og bær 1. oplag. - Skanderborg: Klematis, 1993. - qupp. 31: qalipaatilinnik ilusilersugaaput - (nerisassat suminngaanneerpat? -). - (FAKTISK-bøgerne). - (2 032 989 0) Danfrugts plantage Skælskørimiittumi pulaarnermi orpinnik orpikkaniillu suliaqarnerit malittarineqarput, tassanilu orpiit akuleriiaarlugit suliarineqarneri, aggoneqarneri, naggorissaaneq serpartarneqartarnerilu takutinneqarlutik. Aamattaaq orpiup inerikkiartorneraniit naatitartaanik nunianneranut oqaluttuarineqarpoq, kiisalu kingorna agguataarneri poortorneqarnerilu. Assit qalipaatilinnik. - 6-nik ukiulinniit. Qallunnaatut oqaasertaqarpoq kusanarluinnartunik assitaqarluni atuartup nammineq atugassaatut naleqquttuulluni. 63.64 Andersen, Dorte Griselin og svinekød : en arbejdsbog om grisens oprindelse, liv og adfærd 2000. qupp. 47, qalipaatilinnik assiliartalersugaapput. - Skoletjenesten, Zoologisk Have og Organisationen Danske Slagterier - (2 329 120 7) 12-nit ukiulinniit. Nittarsakkat adressii ilaapput. <i>Puulukip naggui ullumikkullu ilaqutai, puulukip periusai sananeqaatimikkullu tunngasut, puulukiisvimmilu pissutsit assigiinngitsut, puulukip toqoraavimmukaannera kiisalu tunisassiat amerlasoorpassuit puulukimeersut pillugit atuagaq. Assit pitsaalluinnartut.</i>

<b>Teknologii</b>	
<b>Iikkagassatut anguniagassat</b>	<b>Ilinniartitsinissamat siunnersuutit</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>imarsiornerup samminerani nunani allani piffissanilu allani angallatit umiarsuillu ilisarnaataat, sananeqaataat ingerlassutaallu sammisimassagaat</b></li> </ul>	<p>Makku suliassarititat upernaakkut sularinissaat piukkunnartuuvoq, aputip aannerani taseqqani umiatsiaasat misiligarneqarsinnaammata.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atuartut umiatsiaasaliussaput aviisikunik, qillertusunik, qisunnik, skumplasti, manninnut puunik bakkinik il.il. taakkulu pisinnaasaat misissorlugit. Kivisinnaappat? Sivisuunik imermissinnaappat? Qanoq useqartiginnaappat? Maliarsuit qanoq angitigisut sapinngilaat? il.il. Umiatsiaasat ilaat kivinaveerlugit skumplastimik allamilluunniit kivineq ajortumik atortulerneqassapput. Misileraareernerup kingorna takutitsisoqassaaq, umiatsiaasallu pisinnaasaat sananeqaataallu aallaavigalugit immikkoortiterlugit iliorarneqarsimassapput.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Timmisartoqarneq oqaluttuassartaalu sammisimassagaat</b></li> <li>• <b>innaallagissap aqqu-taanik ikkussukkat eqqortumik atornissaat aamma innaallagissap ulorianartortai ilisimasaqarfigissagaat</b></li> <li>• <b>ullutsinni teknologii angerlarsimafimmi atorneqartoq qangaanerusoq atortunut sanilliullugu sammisimassagaat aamma nukissiap atorneqartup pinn-gorfia suussusersinnaassagaat, makkunani: as-saannarsorneq, innaallagiq, aamarsuit, petruuliu, batterii, il.il</b></li> </ul>	<p>Atuartut minnerusut igaffimmi atortut atornissaat paasissappatigit atortillugit misilittartinnissaat pisariaqarput. Ilinniartitsisup qulakkiissavaa atuartut akisussaasumik pissuseqarnissaat atortullu uloriananngitsumik atorsinnaaneraat.</p> <p>Ilinniartitsisup nassuiaassavaa atortut kallerup inneranik ingerlasartut ulorianarsinnaaneri immaqalu nassuiaanermini nassuiaatini titartarlugit. Nalinginnaasumilli ajortumik atornissaannut takutitsinissaq inerteqqutigineqassaaq. Atuartut nassuiaanneqassapput kallerup inneranut sikrinngeqarmat taakkulu iluanni atortut ilaat ikullaasalluni ajortissinnaammata, kisiannili atuartut minnerit sikrinngit qanoq taarserneqartarnerannik ilinniartinneqassanngillat.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atuartut marlukkaarlutik arlalialunnguullutilluunniit suliaqassapput. Atuartut pujoralannik milluaasartoq (støvsugi) nutaamik puussialissavaat, inillu ilaa pujoralaajarlugu. (Ilinniartitsisup taamaaliulinnginneranni sapangaaramerngit assigiingitsunilluunniit natermut nakkaatilaarsinnava.) Milluaasoq atorneqareerpat nutaamik puussialerneqassaaq atorneqaaqqinnissaanut piareerlugu. Naggataagut puussiaq immagaq peeriarlugu qiortarneqassaaq takuniarlugu suut imarinerai, imarisaalu takusassanngorlugit saqqummiunneqassapput.</li> <li>• Atuartut marlukkaarlutik arlalialunnguullutilluunniit suliaqassapput. Atuartut qerititsivik misissussavaat. Ilinniartitsisup qerititsivik imaassavaa, qameriarlugulu unnuaq naallugu sermitaqarsimappat aatsillugu. Ullup tulliani qerititsivik panerlunilu kissalaassaaq, atuartullu assatik atorlugit misissussavaat. Tamaasioerepata qerititsivik ikinneqassaaq meeqqallu misissussavaat atuuallugu ilua nillertikkiartortoq qaavalu kissarnerusoq.</li> <li>• Imaassinnaavoq atuartut ilisimalikkatik atoraat sikuliorlutik, imaluunniit atuaqatiminnut saftimik sikuliorlutik. Sila issippat misileraasinnaapput imeq qerititsivimmi silamiluunniit qereqqaassa-nersoq takuniarlugu.</li> <li>• Atuartut igaffimmi atortut nutaanngitsut misissorlugillu misilerassavaat. Atuartut ilaasa qulleq qanganisaq orsutoortoq ikissavaat, ilaasa ikumasartoq atuartullu allat kissarsuut kallerup inneranoortoq, naatsorsorlugulu qanoq piffissaq siviutigisooq atorlugit imeq 1 literi qalatsissinnaanerlugu, taakkua pingasut assigiinngitsut atorlugit.</li> </ul>

<b>Teknologii</b>	
<b>Naliliinissamat siunnersuutit</b>	<b>Atortussatut siunnersuutit</b>
<p>Maluginiaruk</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• atuartup takutinneraa pineqartog eqqortumik iliuuseqarnermigut paasisimanerlugu,</li> <li>• <i>atuartog eqqarsaatigilluakkanik siunnersuuteqarnersoq, (Misileraaneq)</i></li> <li>• <i>atuartog nassuiaassilluarnersoq eqqarsarluarsimanerminik, aammalu</i></li> <li>• <i>atuartup paasininnini eqqarsaasersorninilu eqqorluartumik oqaatigisinnaaneraa . (Nalunngerikkat ilisimasallu atorsinnaallugit)</i></li> </ul>	<p>50</p> <p>Lütken, Hans Natek 1-2 A : Kopimappe. - Albertslund : Malling Beck, 1994. - 71 løsblade : assiliartalersugaq. ; 32 cm. - (2 071 748 3)</p> <p><i>Vand. Minnernut naleqquppoq</i></p> <p>Billedbog 53. Jennings, Terry Sjove forsøg med ting der flyder og synker. Kbh. : Teknisk Forlag, cop. 1989. – qupp. 24: qalipaatilinnik assiliartalersugaapput; (misileraanerit tullerriiat nuannersut). - (0 692 194 9) Originaltitel: Floating and sinking. <i>Suna arlaat puttasinnaanerannut allallu kivisarnerannut patsisit pillugit kiisalu qanog misileraanerit sananeqartarnerannut innersuussutit.</i></p> <p>79.31</p> <p>Hüfner, Claudia Fly &amp; skibe af papir - 1. oplag. - Risskov : Klematis, 1996. – qupp. 79: qalipaatilinnik assiliartalersugaavoq. - (Klematis hobby). - (2 156 696 9) <i>Pappiaqqat assigiinngitsut pillugit ilisimatitsissutit, peqittagattaarilluni periutsit siunnersuutillu atorluarsinnaasat. Assilisassat silaannarmiissinnaasut immamiissinnaasullu pillugit allaaserisat. Pappiaqqanik assilisassanut tunngasut timmisartunik umiarsuarnillu aquttuniit ilisimasassat. Assit qalipaateqarput, assilisassaq qanog alloriarnerniit alloriarnernut peqittarnerinik takutitsumik.</i></p>
<p>Maluginiaruk,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• atuartup atortup qanog atorsinnaanera sukumiisuunngikka-luatumik nassuiarsinnaaneraa,</li> <li>• atuartog atortut atornerani akisussaaffeqartumik pissusiler-sornersoq, taavalu atortut kisiisa atornerai atornissaannullu nalornissuteqanngilluinnarnersoq,</li> <li>• atuartog atortunut tunngatillugu apeqqutinik tassunga tunngasunik aperisinnaanersoq,</li> <li>• atuartup atortumut tunngasut taakkulu atornerarneranut attuumassuteqartut nassuiarsinnaanera (imeq, kaffit, error-sinermut qaqorsaait il.il.),</li> <li>• atuartup atortut uloriananngitsumik atorsinnaanera, nam-mineq allallu akornusinnginnissaat eqqarsaatigalugu,</li> <li>• atuartup nassuiarsinnaaneraa atortut kallerup inneranik atuisut ulorianaateqarsinnaanerat,</li> <li>• atuartup nassuiarsinnaaneraa suna nukik atorlugu atortoq ingerlasarnersoq,</li> <li>• atuartup atortut "nutaanngitsut" "nutaallu" immikkortissin-naanera.</li> </ul>	<p>53.5</p> <p>Conrad Petersen, Kim Det handler om varme 1. udgave, 1. oplag. - Kbh. : Gyldendal Undervisning, 1994. – qupp. 24: tamarmik assiliartalersugaapput.. - (Værkstedsbøger til natur/teknik). - (2 083 326 2) <i>Seqineq, silami kiassusersiut silaannarlu pillugu misileraait, oqorsaaneq silasiorterillu pillugit atuagaq. 9-nit ukiulinniit. – Tassani ilaapput: Det handler om – ilinniartitsisunut ilitsersuutit / Ellen-Margrethe Toxværd-imit suliareqqinne-qarsimalluni – 1. klassinut.</i> <i>Ilinniartitsisup piareersasiortermini atorsinnaasaa isumas-sarsiat pitsaasut ataasiakkaat, kiammut, nillissusermut, sila igaffimmullu atortunut tunngasut.</i></p>

<b>Silarsuaq avataaniittullu</b>	
<b>Ilikkagassatut anguniagassat</b>	<b>Atuartitsinissamat siunnersuutit</b>
<p><b><i>Seqineqarfik</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>nunarsuup assi-nga – globusi – ilisimaarissagaat aamma Kalaallit Nunaat Qallunaallu Nunaat aamma nunarsuup immikkoortui 7- it sumiiffii tikkuarsinnaassagaat</b></li> <li>• <b>seqernup qutsissusaa ullullu takissusaa, seqernup kaaviinnalertarfia kapelattarneralu, qaammatip allangorarnermigut pis-susii aamma tinitarneq ulittarnerlu misissorsimassagaat</b></li> <li>• <b>qaammat qinngummik qinnguartarlugu misilissimassagaat</b></li> <li>• <b>ullorissat ilisimanegarnerpaat ilaat tikkuarsinnaassagaat</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ini taarsitillugu saaguneqassaaq naneruullu qaammartartorluunniit qaammaarissooq seqiniutinneqassaaq. Globusilu nunarsuaatinneqarluni. Globusip arriitsumik kaajallatsikkiartornerani takuneqarsinnaalluarpoq qaamanerup Kalaallit Nunaata assinga qinngorfigineraa, taamaalillunilu "unnuaq" "ullorlu" assersuusiarineqarpoq. Kingusinnerusukkut taamatut aamma "aasaq" "ukiorlu" assersuusiarineqassapput globusi "seqinermik" kaavisillugu, aammattaarlu qaammatip "ingerlanera" takutinneqassaaq (nerriveeqqami arsarnermi arsaq) atorlugu.</li> <li>• Atuartut appelsiinat atorlugit sulissapput, Kalaallit Nunaat nunarsuarmilu immikkoortortat arfineq marluk kuglepenni tussiluunniit atorlugu appelsiinaq qalipaanut titartarlugit. Globusi appelsiinaq sanaaq kusanarsippat atuartup angerlaattissavaa ilaqquttanilu oqaluttuullugit suliaqarsimanerminnik kingornagullu mianersortumik qalipaajariarlugu nerineqarsinnaavoq. Qalipaa siaarlugu ilineqarsinnaavoq taamaasillugu nunarsuarmik assiliangorsinnaalluni.</li> <li>• Atuartut silami imaluunniit inimi tulluuttumi seqinermut nalunaaquttamik (solar) sanassapput. Piffissami sivisujaami atuartut seqinermut nalunaaquttap tarraa misissortassavaat allattuillutillu assigiinngitsunik taamaasillutik paasiniassammasuk tarraq nalunaaquttamik ullormut ataasiarluni kaajallaasarmat, aammalu seqineq aasami qilammi qutsissumiittarmat piffissanilu allani atsinnerusumiittarluni. Atuartut mikinerusunik seqinermut nalunaaqutaliussapput, angerlaallugit misileragassaminnik.</li> <li>• Ukiakkut qaammatip ataatsip ingerlanerani atuartut qaammat qinnguteqaratik nakkutigissavaat, qaammatillu qanoq isikkoqarnera titartarlugu. Ilinniartitsisup ikiussavaa misissuineri ullulersorlugit. Qaammat naappat atuartut ataasiakkaarlutik qaammatip qanoq inneranik takutitsisumik titartagalorsimassapput, atuartullu angerlaallugu ilaqquttani oqaluttuutissavaa.</li> <li>• Piffissap taassumap iluani atuartut immap qanoq innera misissussavaat, tassa tinitarneq ulittarnerlu. Misissuinerit klassemi skiimamut allatorneqassapput. Atuartut paasissutissanik kater-sinnerminni paasisaqarlualeriarpaata, ilinniartitsisup tinitarnermut ulittarnermullu qaammatip qanoq ilinera assersuutigilersinnaavaa.</li> </ul> <p>Qinngutit oqimaatsut allisitsisarnerat sakkortooq meeqqanut ukununnga atussallugit oqimaappallaarunarpot. Qinngutit taakkua atorsinnaasaat arfineq pingasoriaammik allisitsisartuusariaqarput, aalajangerneqarlutik imal. nakkarnaveerlugit inissinneqarlutik atortunit atorneqannginnerini. Qinngutit nalinginnaasut atuartitsinermi atorneqarnissaat siunnersuutigineqarpoq; qinngut astronomiskimik taasaq atuartunut paatsiveerussaataasinnaavoq, pissutigalugu assiliartaq kussartillugu takutittarmagu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atuartut paarlakaajaarlutik piffissami aalajangersimasumi qaammat qinnguserlutik isiginnaartassavaat, tassanilu takusinnaasatik titartarlugit (qaammat imissitillugu isiginiarnera ajornakusussusaaq qaamanerata sakkortunerata takusassaasunik annikillititsisarmat).</li> <li>• Piffissap naalernerani atuartut suleqatigiissinnaapput immikkullu misissugarisimasartik sanilluttarlugit, ilanngullugillu assilisat qaamammeersut sammillugit.</li> </ul>



Silarsuaq avataaniittullu	
Naliliinissamat siunnersuutit	Atortussatut siunnersuutit
<p>Maluginiaruk,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• atuartup globusimi Kalaallit Nunaat Qallunaat Nunaallu tikkuarsinnaanera,</li> <li>• atuartup globusimi nunarsuup ilaani immikkoortut arfineq marluusut tikkuarsinnaanera atiiu taasinnaanera,</li> <li>• atuartup globusi atorlugu ullup unnuallu assigiinnginneranut assersuusiorsinnaanersoq,</li> <li>• atuartup takutissinnaaneraa qanoq qaammatip nunarsuarput kaavinneraa,</li> <li>• atuartup takutissinnaaneraa qanoq nunarsuup (qaammatillu) seqineq kaavinneraat,</li> <li>• atuartup ullorissat nalunnginnerusavut tikkuarsinnaanera (soorlu Karlsvognen, Nordstjernen aamma Cassiopeia),</li> <li>• atuartup seqerngup kaaviinnarnera kaperlallu nalunnginnerai aammalu piffinni assigiinngitsuni taakku qanoq sivi-susartiginersut,</li> <li>• atuartup misissuisimanini allattugaatiginera,</li> <li>• atuartup allattukkami imarisai nassuiarsinnaanera,</li> <li>• atuartoq qanoq ililluniluunniit nassuiaateqarsinnaanersoq qaammatip ulittarnerup tinittarnerullu imminnut attuumas-suteqarnerannik.</li> </ul>	<p>50 Lütken, Hans Natek 1-2 C: Kopimappe. - Albertslund : Malling Beck, 1994 titartakkat (kopisider): Leif Jeppesen; qalipakkat (transparenter): Niels Witten. - 1. udgave, 1. oplag. - 79 blade, 7 transparenter i farver; 32 cm (2 147 726 5) <i>Tid - Minnerut naleqquppoq.</i></p> <p>52.4 Gollander, Troels Det handler om universet 1. udgave, 1. oplag. - Kbh. : Gyldendal Undervisning, 1994. - qupp. 24: tamarmik ilisilersuugaapput.. - (Værkstedsbøger til natur/teknik). - (2 073 775 1)</p> <p><i>Nunarsuarput pillugu, unnuaq ullorlu, ukiup nikerarneri, qaammat, nunarsuup noqitsinera, seqineqarfii planetillu, ullorissat kiisalu silaamnarsuaq. Sammisassat atuagassi-aaranngorlugit annikitsunik oqaasertallit, titartakkanillu ilal-lugit aammalu sungiusaatiniq suliasanik siunnersuutitalinnik imaqarput. - 7-nit ukiulinnit. Tassunga ilaavoq. Det handler om - ilinniartitsisunut ilitersuutit / Ellen-Margrethe Tox-værd-imit suliareqqinneqasimalluni - 1.-2. aamma 3.klassi-nut.- Pinngortitami atuartitsinermut.</i></p> <p>52.4 Lütken, Hans Sol, måne og stjerner : emnehæfte til fysik/ 1. udgave, 5. oplag. - Albertslund : Malling Beck, 1991. - qupp. 59: assiliartalersugaq (ilai qalipaataitaqarput) ; 21 cm. - (Prisma). - (0 699 280 3) <i>Ullorissat pillugit, ulloq unnuarlu, qaammat assilisaq, seqineqarfii, ullorissat allat kiisalu seqineqarfimmi plane-tit.</i> <i>Atuagaq atuartunut anginermut naatsorsuussaavoq, kisianni ilinniartitsisumut minnerni atuartitsinermi piareersaasior-luni atorneqarsinnaavoq.</i></p> <p>55.9 Tidevand Film - 10 minutti <i>Filmi Franskit nunaata avannaata sineriaani Bretagnimi immiussaavoq. Tassani tinittarneq ulittarnerlu assigiinngis-susaa 14 meteriusarpoq. Tegnefilmit iluaqutigalugit tinit-tarnerup ulittarnerullu pisarnerat nassuiarneqarpoq.</i></p>

Ikkagassatut anguniagassat	Naliliinissamat siunnersuutit
<p><i>Piffissaq</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>nalunaaquttat tikkuutitalit digitaliusullu sammisi-massagaat</b></li> <li>• <b>nalunaaquttamik naleqquttumik ator-tulerlutik sekundinik sivilissusilersuisinnaassasut</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piffimmi sumiinneq aallaavigalugu skiimallu qiviarlugit ilinniartitsisup qaammat ataaseq toqqassavaa meeqqat atuarnerisa nalaani seqernup nuinera imal. tarrinnera eqqorniarsaralugu (piffissaq oktobari/novembari imal. februaari/marsi pineqarsinnaavoq). Atuartut misissussavaat seqernup killingusaaq aqqusaarpagu, skiimamilu ilinniartitsisup atuartulluunniit marluk allattussavaat ullormi piffissaq taanna kisitsisilerlugu aammalu nalunaaqutaq tikkuutilik titartarneqassaaq.</li> <li>• Minutsip affaa eqqoriaruk. Atuartut tamarmik issiassapput. Nalunaaqutaq piukkunnarluartoq atorlugu ilinniartitsisooq erseqqissumik kisitsissaaq 0-mit 30 sekundini. Marlortarluni taamaaliortoqassaaq. Ilinniartitsisup atuartut piunaffigissavai niaqortik nerrivimmi taliminnut tutsillugu nipeqanngitsumik 30 sekundit kisissagaat. Atuartut 30 sek. angusorigunikkum massissapput ilinniartitsisullu nakkutigissavai kikkut eqquinerunersut. Kingusinnerusukkut atuartut arlaqaratik sulisinneqassapput paarlakaajaallutillu aqutsisuusassapput nalunaaqutarlu piukkunnartoq atorlugu nipituumik kisitsisassapput.</li> </ul>

Naliliinissamat siunnersuutit	Atortussatut siunnersuutit
<p>Maluginiaruk</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• atuartoq 24-mut 60-imullu kisitsisinnaanersoq,</li> <li>• atuartup ajornartorsiutigivallaarnagu 30 sek. 60 sekundillu qanoq siviutigineri eqqoriarsinnaanera,</li> <li>• atuartup nalunaaqutaq tikkuutilik atorlugu qassinngornera taasinnaaneraa,</li> <li>• atuartup nalunaaquttap tikkuuteqanngitsup (digitaliusup) qassinngornera taasinnaaneraa</li> <li>• atuartup 60 sek. 1 minuttiusoq nalunngineraa</li> </ul>	<p>52.2 Bilsted, Anne Det handler om tid 1. udgave, 1.oplag. - Kbh. : Gyldendal Undervisning, 1994. – qupp. 24: tamarmik assiliartalersugaapput.. - (Værkstedsbøger til natur/teknik). - (2 073 790 5) <i>Ullup ataatsip ingerlanera, ulloq unnuarlu nalunaaqqutalersuutillu allat, ukioq-qaammatit-sapaatit akunnerit-ullut-akunnerit-minuttit sekundillu piffissalersorne-ri, ukiup qanoq ilinera kiisalu qassinik ukioqarneq pillugit atuagaq. Sammisassat atuagassiaaranngorlugit annikitsunik oqaasertallit, titartakkanillu ilallugit aammalu sungiusaatiniq suliassanik siunnersuutitalinnik imaqarput.- 7-nit ukiulinnit. Tassunga ilaavoq. Det handler om - ilinniartitsisunut ilitser-suutit / Ellen-Margrethe Toxværd-mit suliareqqinneqasimal-luni – 1.-2. aamma 3.klassinut.- Pinngortitami atuartit-sinermut.</i></p> <p>52.2 Hewitt, Sally En god start med tid Gesten: OP, 1995. – qupp. 31: qalipaatilinnik assiliartalersu-gaapput. - (2 104 991 3 ) Originaltitel: Take off with time. Najoqqutassiaaraq aqqutigalugu as-sinik titartakkanillu ilalinnik piffisaq pillugu oqariartaatsit, soorlu ulloq, un-nuaq, sapaatip akunnera, ukioq nalu-naaqutarlu ilitersuussutigineqassap-put. Sammisassat suliassartaqarput. <i>Atuartut oqaloqatiginissaannut aallarniutaasinnaavoq aam-malu ilinniartitsisunut suleriaatsit pillugit isumassarsiorfiu-sinnaalluni.</i></p> <p>52.2 Pifissaq Lydbånd - 15 minutter Pilersuiffik 1982 <i>Taaguutip piffissap itinerusumik nassuiarneqarnissaa atu-artunut minnernut isiginnaagassiami takutinniarneqarpoq. Nalunaaqutaq, ullut, sapaatit akunneri, qaammatit ukiorlu eqqartorneqarput. Suliassiissutinik siunnersuutinik aamma ilaqarpoq.</i></p> <p>52.2 Ukiup nikittareri Lydbånd - 30 minutter Pilersuiffik 1982 <i>Isiginnaagassiap nunarsuup inissisimanagera aallarniutigaa, nalinginnaasumik ulloq/unnuaq ukiullu qaammatit oqaluttuarineqarlutit. Taava ukioq upernaag aallarniuti-galugu sisamanngorlugu agguarneqarpoq. Uumasut, naa-sut timmissallu assersuutitut ilinniartitsissutigineqarput.</i></p>



*Pinngortitalerinermi ilikkagassatut  
pilersaatutit*

\*\*\*\*\*

*C: Tapiut*



## **Tapiut C1 – Atuarfiup pinngortitalerinermi atuartsinermi sinaakkutai**

Atuarfiit, atuartsissummi pinngortitalerinermi atuartsinermit tulluurtunik ininik aqqissuumasut Kaskelot-imi immikkut saqqummersitami isumassarsiorsinnaapput:

56

Kaskelot PS

Immikkut saqqummersitaaq 2001

Inip uumasulerinermi natur/teknik-imilu atuartsiviusup aqqissorneqarnissaa pillugu immikkut saqqummersitaaq.

Biologforbundets Sekretariat

Østergade 9

8450 Hammel

Pinngortitalerinermi atuartsinerup pisariaqartilersinnaavaa atuarfimmi atorniartarfiup allatut aqqissorneqarsinnaasariaqarnissaa pinngortitalerinermi atuakkat atuartsisutissat pinngortitaalerinermilu atortussat nalunaarsorneqarnerat eqqarsaatigalugu. Atuarfimmi atuakkanik atorniartitsisartoq ataani nalunaarneqarsimasumi saqqummersitami isumassarsiorsinnaavoq:

02.6

Natur/teknik i skolebiblioteket / Jørgen Carlsen-mik allallu peqatigalugit sananeqarsimavoq.

Ballerup : Dansk BiblioteksCenter, 1996. – qupp. 48: assiliartalersugaaq. ; 30 cm. -

(2 157 315 9)

Natur/teknikkimi ilinniartitsisartunut atuagassanik nalunaasuiffik: qupp. 26-33

Ataani allassimasuni net-imilu alakkarneqarsinnaasuni pinngortitalerinermi atuartsinermi atortussanik pisiniarfigineqarsinnaapput:

Dan Fauna ApS, Silkeborg

(nittartagaqanngilaq)

dan-fauna@post.tele.dk

Frederiksen, Ølgod

www.sflab.dk

sflab@sflab.dk

Gundlach A/S, Harlev

www.gundlach.dk

gundlach@gundlach.dk

Linå, Silkeborg

www.linaa.dk

firma@linaa.dk

Müller+Sørensen, Birkerød

www.msscic.dk

ms@msscic.dk