

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 assigiingitsut, misileraanermut atortut elektroniskiusullu atorlugit nassuiaruminaatsutut pisartut nassuiaatissaannik misissuisinnaaneq, nassuiaasinnaaneq nassuiaatissarsisinnaanerlu piginnaasaqarfigilissavaat. Atuartut namminneq allallu isumannaatsuunissaannik 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 tunuliaqutsiissaaq. 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 ilisimasaqarfigilissavaat 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, fysikkimut, kemiimut, 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. Agguaanerit taakkua sisamat isiginninnernik assigiinnigitsunik sisamanik pilersitsippit, taakkualu tamarmik pingaaqatigiinnerisa, atuarfimmi atuartitsineq tamaat ataatsimut isigigaanni, pisariaqartippaat atuartitsinissamat pilersaarusiortarnernut sunniuteqaqatigiittarnis-saat.

Imm. 1 (Atuartitsissummi anguniagassat)

Immikkoortumi tassani eqqartorneqarput atuartitsissutip anguniagassartavii, pingaarnertigut ima-risamikkut uumaatsulerilluni ilisimatusarnermi isiginnittaatsinut assigusut.

Imm. 2 (Nammineerluni anguniagassat)

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

Imm. 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 akisussaa-qataallunilu inooqataanissaminut piginnaassusissaminik pissarsiniarnerani anguniagassaanik, imaqarpoq.

Atuartitsissutip inissisimanagera

Pinngortitalerineri atuartitsisoqartassaaq alloriarfinni pingasuusuni tamani ukioqatigiiaanilu tamani.

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

Angajullerni immikkut uumasulerinermik, fysikki/kemiimik pinngortitamillu nunalerutinik atuartitsisoqartassaaq.

Atuagassatut pilersaarutit qanganitsat pinngortitaq pillugu atuartitsissutissatut, soorlu isigisas-siulluni atuartitsineri, atualeqqaarfimmi atuartitsissutit akimorlugit ingerlatsisarnerni kiisalu uumasulerineri, fysikki/kemiimi nunalerinermilu atuartitsisarnerup imarisaasa annersai tunn-gaviusumik atuarfimmi ingerlaqqiffimmilu, imarisaasa ilaat maani ilikkagassatut pilersaarummi nassaassaapput.

Ilikkagassatut pilersaarutip imarisai nutaat immikkoortuni sisamani makkunani erseqqinneruput:

1. Pinngortitalerinermi atuartsissutissani tunngaviusunik atuartsinissamat atuartsinermilu suleriaatsinut isiginninneriaatsit, ilikkagassatut pilersaarutip pinngortitalerinermi suleriaassatut 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 inerikkiartornermi atuartsinerup iluaniilerlutik.

Atuartsissutissat killigisaat

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

Atuartsissutit assigiingitsut susasaqarfimik erseqqissunik killilersuinissaq orniginanngilaq iluatsissinnaananilu. Akerlianilli atuartsinermi ingerlatsisut atuartsissutissat akimorlugit atuartsisarnissaat inassutiginarpoq. Suleqatigiinnerup taamaattup atuartsit atuartsissutissat assigiinngikkaluartut ataqatigiinnerinik paasinnitsilersinnaavai ilinniartitsisullu peqataasut atuartsissutiminnik isiginninnerat nutarterneqartissinnaallugu.

Ilikkartitsiniartarnermut isiginnittaatsit suleriaatsillu

Atuartsit piginnaasaat assigiinngitsut ilikkarniartarnerminnilu periaasii

Atuartsit tamarmik ilikkarniartarnerminni assigiinngitsunik periaaseqartarmata, pingaartuuvoq atuartsit pinngortitalerinermi periaatsinik suleriaatsinillu assigiinngitsunik qinigassaqartinneqar-nissaat taamaaliornikkut atuartsit tamarmik soqutiginnilersinnaammata atuartsitaanerminnilu pis-sarsiaqarsinnaammata.

Atuartsit apeqquteqartarnermikkut, misissuisarnermikkut, nalunaarsuisarnermikkut, paasissutis-sanillu nalilersuisarnermikkut tigussaasunik atortoqarlulik aallutaqarlutillu suleqataassapput. Ilinniartitsinerup atuartsit suleqatigiinngikkut taamaassorisanik, nassuiaataasinnaasunik, ajornar-torsiutinik aqqiisinaanissanik, misiligaanissamat piareersaanissanik, piviusuusanillu sanaar-tornissanik pinngorartitsinissamat periarfississavai.

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

Taamaaliormermi pinngortitalerinermi atuartitsissutissat atuartunut suleriaatsinik nalunaa-riaatsinillu assigiinngiiaartunik atuinissamut periarfissiissapput, periartaatsillu taamaattut atuartut pinngortitalerinermi ilisimasassanik pissarsitinniarneqarnerini atuartullu tamatigoortumik ineriartornissamut anguniagaqarneranni atorluarniartariaqarput.

Atuartsinerup aaqqissorneqarnera

Ataatsimut isiginnessinnaaneq tunaartaralugu pinngortitalerinermi ilikkagassatut anguniagassat immikkoortiterneqarneri iluarsarneqarnerilu aaqqissorluaqqissaagaapput. Taamaakkaluortoq, ulluinnarni atuartitsineq 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 ingerlatsisarneq ileqquliuttariaqarpoq.

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

Pinngortitalerineq minutsini 45-kkaartuni immikkoortitikkatut ingerlanneqartariaqanngilaq. ”Sullivinnik” marlukkaarluini eqimattakkaarluinuunniit piffissaqarluarluni sulianillu iternga tikillugu aallussiviusinnaasunik pilersitsiortortoqarsinnaanera kajumissaarutigineqarpoq. Siunertaq tunaartarissagaanni ilinniartitsisut arlallit ataatsikkut suleqatigiittarnissaat orniginarneruvoq. Sulliviit ilaat ukiup qanoq ilinerani aalajangersimasumi taamaallaat atuussinnaasassapput. Assersuutugalugu pissusissamisussaaq atuarnarup nalaani ullorissanik isiginnaarsinnaanermi ulloriariorfimmik 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 misissugassaqaqfigisinnaasaattut piareersimatinneqaannarsinnaapput. Taamatut aaqqissuussinermik piareersaassiortoqartillugu sumiiffinni pissutsit periarfissallu qissimigaarneqartariaqarput.

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

Pinngortitalerinermi atuartsinerup marloqiusaanera

Pinngortitalerineq anguniakkamigut marloqiusaavoq tassami pinngortitalerinermi sammisassatut tunngaviusut pillugit sulinermi pinngortitalerinermi periaatsit atorneqartussaammata. Taamaatumik atuartut ilinniartitsisullu periaaseq sammisassatullu tunngavik eqqumaffigisariaqarpaat.

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

Atuartsinermi qinngutinik ilisarititsiniraanni sivisuumik qinngutit nammineerlutik atuartunut soqutiginaateqartussaapput kingusinnerusukkulli atuartut qinngutit ima sungiusimatigilersimassavaat qinngutit atorlugit misissugariniakkatik pingaarnerutilersimassallugit. Qinngutinik atuinermik ilikkaassisimasut aatsaat taakkuninnga atuinerikkut ajornartorsiuteqalernermi qinngutitai misissornialissavaat soorlu isitai ilusimappata qinngutigisatullu atorneqarnissaminnut naleqqussarneqarnerat ajornartorsiutitaqalernepat.

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

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

Pinngortitalerinermi nalunaartaatsit

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

Taamaalilluni atuartsinermi atuartut pinngortitalerinermi nalunngissasaminnik pissarsisariaqarnerat pingaartinneqassaaq ilaatigullu pingaartinneqassaaq atuartut pinngortitalerinermi nalunngissaminnik allanut oqaluttuarsinnaanissaat allatigulluunniit suliatik pillugit inunnut allanut avitseqateqartarsinnaanissaminnik piginnaassuseqalernissaat.

Pinngortitalerinermi init atugarisassat

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

Pinngortitalerinermi oqariartaatsit

Oqaatsinik atuisarnermi pissusitoqqat

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

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

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

Ulluinnarni oqaatsit atuartitsissutissamilu oqaatsit atorneqartartut assortuuttarnerat

Ulluinnarni qallunaat kalaallilu oqaluttarnerminni ”kissartaq” aamma ”nillertoq” inuttut malugissutsimikkut malugisaminnut tunngatitamik atortarpaat. Ilisimatusarnej tunngavigalugu oqaatsinik taakkuningga nalunaarniarnermi ”kissassuseq/nillissuseq” aamma ”grader” atorneqartarput.

Ulluinnarni oqaatsit atorlugit oqaatigineqartaq ”tiitorfimmi kaffi nillertoq” ilisimatusarnej tunngavigalugu oqaatsinik atuinermi 35°C –itut kissartigisumik taaneqassaaq ulluinnarnilu oqalunnermi sodavandi kissartaq 25°C-iulluni.

Ilisimatusarnermi paasinnittaaseq atoraanni ”sodavandi kissartaq” ”kaffi nillertoq”-mit nilernerussaaq taakkumi 25°C-iullutillu 35°C-iummata.

Assersuut tigussaasoq

Assersuut ataani eqqartorneqartaq atuakkamit, kalaallisut fysikkimi 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, nutseriniartarnej qanoq ajornartigisoq takutinniarlugu.

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

Immikkoortortap qallunaatut oqaasertaasa kissassutsimik uuttortaanermut periusissatut male-ruagassat ilisaritippai: uani eqqartorneqarpoq kissarnersiut sumut ilisiffiulluarsinnaasumut inis-sinneqassasoq taamaalioreernermilu kisitsit kissarnersiutip uuttorniakkamigut kisitsisitaani nalunaarutaasoq takuneqassasoq nalunaarneqarlunilu. Taamaattut iliuusissanik tulleriiarineq allanngorneq ajorpoq – uuttortakkani inernerissangatitanut attuumassuteqarani, iliuusissanillu tulleriiarineq taanna, inuup uuttortarneqartaq ”kissartutut” ”nillertutut”-luunniit isumaqarfigaluarpagu taamaattuaannarpoq, uuttortaanerlu peqqissumut kissarneqartumulluunniit atatinneqaralarpat.

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

Kalaallisut nutserneqarnerani kalaallisut oqaatsit kisimik atorneqarput taamaalillunilu oqaatsit nunarsuarmi akuerisaasut: "*termometer*" uuttortaammut 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"

Uttortaat "termometer" taamaalilluni kallalisut marlunnik assigiinngitsunik taagorneqarpoq, uuttukkallu suunerata aalajangertarpaa kalaallisut oqaaseq sorleq uuttortaammut atorneqassanersoq.

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 varm er den?

Uttortagaq "temperatur" taamaalilluni kalaallisut marlunnik taaguuteqartinneqarpoq, uuttortak-kallu inerneriumaagassaatus naatsorsuutiginninneq tunngavigalugu aalajangerneqartarpoq oqaaseq sorleq uuttortaanerup inerneranut nalunaarnermi atorneqassanersoq.

Kalaallisut oqaasertalersuinerup (eqqortuusup) ilaatigut pinngortitaq pillugu atuartitsinermi aguniagassat akerlilersorpai. Kalaallisut oqaasertalersuinerup atuartut, pinngortitalerinermi oqaatsit eqqarsartaatsillu atorneqartarnerinut isertinniarnagit, kaammattorpai ulluinnarni malugisartakkagut misigissutsigullu pillugit oqaatsinik atueqqullugit taammaliornermilu pinngortitalerinermi eqqueqqissaarniarneq pinngitsoortinneqarpoq.

Allatut oqaatigissagaani, kalallisut oqaatsinut atortakkanut malitassat atorlugit nutsererusunerup kingunerilerpaa, kalaallisut oqaatsit, pinngortitalerinermi oqaaserisassatut aalajangiunneqarsimasut atugassat uniorlugit, atorneqarmata.

Oqaatsinik atuisarneq qanoq ileqquliunneqassava?

Siuliani oqaatigineqartutut pinngortitalerinermi oqaatsinik atugaasunik kalaallit oqaasiini ileqquliussisoqarsimangilaq taamaalillutillu atuarfimmi ilinniartitsisut ajornartoortinneqartarput atuar-titsinerminni, oqaatsinit pingasuusunit, oqariartaatsinik atuinissaminnut qinigaqarmissaminnullu akisussaaffeqaramik:

- Kalaallisut oqaatsit ulluinnarni atugaasut, ilinniartitsisunut meeqqanullu atoruminartut pinngortitalerinermini eqquilluarniarnermik uniortitsisinnaasut,
- Qallunaatut pinngortitalerinermi oqaatsit atorneqartartut, atuarfinni atuakkani ilinniutini quppersakkanilu oqaaserineqartartut, nunarsuulli immikkoortuminiaraannganguani atorneqarsinnaasut,
- Nunarsuaq tamakkerlugu pinngortitalerinermi oqaatsit, sungiukkuminaassinnaasut, nunarsuarli tamakkerlugu siammarsimasut, atuinermi ilitersuusiarpassuarni, quppersakkani inter-nettimilu atorneqartut.

Taamaalilluni pinngortitalerinermi qulequttat kalaallisut oqallisiginiarneqartarnerini ajornartorsiutit makkua pilersarput:

- kalaallisut oqariartaatsit, pinngortitalerinermi eqqarsartaatsimut akerliusinnaasut, atorneqartariaqarsinnaapput,
- oqariartaatsinik kalaalisuujunngitsunik atuneq misilinneqartarpoq, taamaaliornerullu kingunerigajuppaa qallunaat oqariartaasiinik atuneq,
- kalaallisut oqariartaatsit piusut atortariaqarsinnaapput, erseqqissartuartaqarporli oqariartaatsip atorneqarnerani allatoortumik nutaamillu paasinninnissaq,
- misilittariaqarpoq, taggisit uiguutillu nalunngisat atorlugit, nutaanik oqaasiliorniarneq, taamaaliornermini oqaatsimut isumagititaq nassuiarneqartariaqarluni,
- kalaallit oqaasiinik atuisut allat naammagittaalliutigissavaat, oqaaseq nutaaq atorneqartuq eqqortuunnginnerarlugu imaluunniit paasinannginnerarlugu,
- kalaallit oqaasiinik pissusissaq saneqqullugu atuneq misigissutsitigut, naalakkersuinikkut allatigulluunniit tukernersornermik kinguneqarsinnaavoq.

Ajornartorsiutit tamakku imaaliallaannaq aaqqiivigineqarsinnaanngillat, maanili aaqqiiniarnermi atortussanik arlalinnik piukkussaqaarpugut:

- Atuartut ukiui apeqqutaatinnagit, ilitsoqqussaralugu oqaatsiminnik ilinniartinneqarnertik ilitigalugu nunarsuaq tamakkerlugu atugaasunik pinngortitalerinermi oqaatsinik oqariartaatsinillu, ilisimasassinneqartuartaqarput.
- Tamatigut, atuarfimmi atuakkat ilinniutit quppersakkallu qaalunaatuut atorneqartillugit qallunaatumullu naleqqussakkanik oqariartaatsit nunarsuarmi tamarmi atorneqartartut taakkunani atugaatillugit, ilinniartitsinermini kalaallisut ingerlanneqaraluartumi, oqaatsit taakku atorneqartariaqarput. (termometer, temperatur, kompas, barometer, atom, molekyle, ion, krystal, il.il.)
- Tamatigut, atuarfimmi atuakkat ilinniutit quppersakkallu qaalunaatuut atorneqartillugit oqariartaatsit qallunaatuut oqariartaatsillu nunarsuarmi tamarmi atorneqartartut ataatsikkut atugaatillugit, nunarsuaq tamakkerlugu oqariartaatsit atorneqartut kalaalisoortumik ilinniartitsinermini atorneqartassapput (ilti/oxygeni, brinti/hydrogeni, kultveilte/kuldioxiidi/carbondioxiidi, pinngoqqaatit/sananeqaateeqqat immikkortui minnerit il.il.).
- Ingerlaavartumik atuarfik, kalaallisut oqaaseqarlutik pinngortitalerinermik ulluinnarni suliaqartut, laborantit, teknikkimik suliaqartut, nakorsat timmisartortartut allallu oqaaserisaannik, eqqumaffiginnittuartaqarpoq, pisariaqarpallu atuarfimmi ilinniartitsinermini oqaasiusut taakku oqaaserisaannut naleqqussartuartaqarlugit.

Ilikkagassatut pilersaarutit atorineqarnissaannut ilitsersuut

Ilikkagassatut pilersaarussiaq ammukaartunngorlugit 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 suliaassannaasunut, - ingerlatsinernut, - periaatsinullu siunnersuutit nalunaarsorneqassapput, taakkuaalu ilikkagassatut anguniagassanut ataasiakkaanut ilikkagassatullu anguniagassanut immikkoortukkaartunut tunngatinneqassapput. Siunnersuutit ilikkagassatut anguniagassat anguniarlugit qanoq ingerlatsisoqarsinnaanerani assersuutaapput siunnersuutaannaallutillu.	Immikkoortumi uani naliliisarnissamut siunnersuutit, ammukaartumi siullermit, ilikkagassatut anguniagassat eqqartorneqartut tunngavigalugit suliarisassat, allatorneqassapput. Siunnersuutit ilikkagassatut anguniagassanik tunngaveqarluni qanoq naliliisoqartarnissaanik assersuutaapput siunnersuutaannaallutillu.	Immikkoortumi uani ilinniartitsinermit atorineqarsinnaasunik siunnersuutit allattuisoqassaaq – tamatumani eqqarsaatigineqartut atorineqarsinnaasut atortussat atorineqarsinnaasut ilinniartitsinimillu atorineqarsinnaasut siunnersuutit. Siunnersuutit, atorineqarsinnaasut sorliit sulinermit atorineqarsinnaasut, 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 suliaassanut sinaakkusersuisuupput.

Siunertarineqarpoq, atuarnerup aallartinnerata kinguinnguutigut pinngortitalerinermit suleriaatsit ilisaritinneqassasut, atuartullu, atuarnerit tamaat, sulinerimikkut pinngortitalerinermit suleriaatsinik pinngortitalerinermit oqaatsinik atueriaatsinik eqqarsariaatsinillu sungiusartinneqartuassasut.

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

- ukioqqortussusaannut 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 inerneqartillugu.

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 misilerarneqarsinnaasut ilusilerneqarsimasut, inernilerneqarnerinik oqaasertalersuisinnaaneq.
- *Nalunaquteqarsinnaasunik nalilersuineq*, nalunaquteqarsinnaasoqarneranik akuerinnissinnaaneq taakkualu suliap tamarmiusup inerneqarnerani sunniutigisinnaasaannik naatsorsuisinnaaneq.

Misilittaaneq

- *Misilittagassanik piareersaaneq*, taammaassorinninnerup kukkusuusinnaaneranik eqqortuusinnaaneranilluunniit uppernarsaaniarnermi periusissamik nalunaarsuineq.
- *Allanngoraatinik misissuineq*, misilittarniakkamut allanngoraatit sunniuteqarsinnaasut misisorumasatut allanngoraativiuinerinik uppernarsaaneq.
- *Paasissutissanik nassuiaaneq*, misilitakkat inernerisa, taamaattut inernerulerinerinut, pisutsinik sunniuteqartunik toqqartuineq.
- *Piusuusaartitanik pilersitsineq*, tunngaviumik piginnaassutsinik aalajangiussanilluunniit, oqaatsit, kisitsisit tunngavigalugit nalunaarusiat, piviusuusaartitat allatulluunniit ilusilersukkat ikiortigalugit, oqaatiginnissinnaaneq.

Paasissutissanik atuisinnaaneq

- *Ataqateqarneq*, inoqatinik isummersuutit naammassisallu pillugit oqaloqatiginnissinnaaneq.
- *Atuarneq*, quppersakkanik pisariaqartunik atuisinnaaneq.
- *Paasissutissanik iluaqutissanngortiterisinnaaneq*, angusanik naammassineqarsimasunik teknologiimut atugassanngortiterisinnaaneq.
- *Akisussaassuseqarnermik takutitsineq*, pinngortitalerinermi teknologiimilu atortussanik aalajangersimasunik atuijumalluni aalajangernerit inuiaqatigiinnut pinngortitamullu sunniutigisinnaasaannik misissuinerit nalilersuinerillu.

Pinngortitalerinermi sammisassat

Alloriarfinni ataasiakkaani ilikkagassatut anguniagassat arlaliusut aalajangersarneqarsimapput taakkulu pinngortitalerinermi sammisassatut, atuartunit pinngortitalerinermi suleriaatsit atorlugit sammineqartussatut, ilusiligaapput. Sammisassat tamarmik assigiinngitsunik aallaveqarluni suliarineqarsinnaasutut ilusilersugaapput. Pinngortitalerinermi anguniagassatut sammisassat ilagaat, teknikkikkut periartaatsit pinngortitalerinermilu ilisimatusartarnerit oqaluttuassartaat taakkualu inuiaqatigiinni ineriartornermut sunniutaat.

Ilinniartitsissutissatut sammisassat ataani eqqartorneqarput ukuuppullu:

Nunarsuaq

Tassani ilaatinneqarput anguniagassat, nunarsuarmut taassumalu avatangiisaanut tunngatitat. Nunap pissusaanut silallu pissusaanut tunngasut assigiinngitsut uumaatsut pissutsimikkut allanngoriartarnerannut oqaluttuatuupput. Ilinniartitsinerup nalunaajaatigisariaqarpaa qanoq, uumaatsut allanngorartarnerannik tunngaveqartunik nunarsuarmi uumasut naasullu uumanerinek pilersoqartarnerisooq, kiisalu tamakkaa qanoq inuit inuuniarnerminni periaatsit atugassarisaanut tunulequtsersuutaasarnersut.

Nukiit atortussiallu

Tassani ilaapput anguniagassat, atortussianut nukinnullu tunngasut aammalu atortussiat atortussiatut allaasutut ilusilersorlutik allanngoriartarnerat. Nukiit akuutissallu uumaatsut pillugit paasiniagassat sapinngisamik atuartut ulluinnarni periartaatsit nalunngeriigaat ikiorsiullugit paasitinniarneqartariaqarput.

Inuuneq inuusaatsillu

Tassani ilaapput anguniagassat, uumassuseqartunut taakkualu susassareqatigiinnerannut pinngortitamullu avatangiisiminnut ataqateqartarnerannut tunngasut. Pissutsit assigiinngitsut allat uumassusilinnut tunngassuteqartut, uumassuseqarnermikkut akuutissatulluunniit uumaatsutut pissuseqartarnermikkut nassuiarneqarsinnaasarput. Uumassuseqartunut tunngassuteqartut allat, inuit taakkuninnga nunalerinikkut uumasunik naasunillu, piniarnikkut, aalisarnikkut nerisassaliortarnermikkullu, periartaatsinik atuisarneri assersuusiorfigalugit erseqqissarneqarsinnaasarput.

Teknologii

Tassani ilaapput anguniagassat, inuit pinngortitamik taassumalu tunniussinnaasaanik imminnut inuiaqatigiinnullu iluaqatissanngortiterillutik atuisarnerinik eqqartuisut. Ilinniartitsinerup periartaatsit assigiinngitsut oqaluttuassartaat taamaaliortarnerullu inuiaqatigiinnut pingaarutigisai eqqartugaqarfagai.

Silarsuaq

Tassani ilaapput anguniagassat, silarsuup sannaanut tunngassuteqartut.

Atuartsinermut siunnersuutit

Atuartsinissamut siunnersuutini, atuartsinermi periusaasinnaasut assigiinngitsut aamma suliarineqarsinnaasut ilaatigullu atuartsinerup naammassillugu ingerlanneqarsinnaaneranik siunnersuutaasut, allaaserineqarput, siunnersuutillu tamakku, ilikkagassatut anguniagassat anguniarnernerini sulinermi, atorneqarsinnaapput.

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

Atuartitsinissamut siunnersuutaasut tamakkiisuunngillat, paasisariaqarlutilli atuartitsinerup qanoq aaqqissorneqarsinnaanerani assersuutitut isumassarsiorffusinnaasutullu.

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.

Ilikkagassatut anguniakkat	Atuartitsinissamut siunnersuutit	Naliliisarnissamut siunnersuutit	Atuartitsinissamut ator-tussanik siunnersuutit
<p>• Nunarsuup oqaluttuarisaanera tamatumani ilaattillugit piffissat nunap allanngoriarfii, ujaranngornerit uumasullu assigiinngitsut ineriartorneri sammisimassa-gaat</p>	<p>Atuaqatigiit tamarmik filmi "Jordens Barndom" isiginnaassavaat. Filmertoqareerpat atuartut ilinniartitsisorlu filmi pillugu apeqqutillu taassuminnga isiginnaarsimanermi pinngorsimasut pillugit oqaloqatigiissapput. Atuartut apeqqutaat oqaaseqaati-giumasaallu annertualaanngippata ilinniartitsisoq apeqqutinik eqqaarsaatigisassanik saqqummiussuisaaq. Naggataatigut filmi isiginnaaqinneqassaaq tassanilu apeqqutit, isiginnaarneq siulleg tunngavigalugu saqqummiussorneqarsimasut akineqarsimannngitsullu, akissutissarsiorneqassapput.</p>	<p>Maluginiaruk atuartup nunarsuup piffissani assigiinngitsuni allanngoriartortarsimanerani, ullumikkutullu isikkoqartuaannarsimannnginnerani, paasinissimanini nalunaarutigineraa.</p> <p><i>atuartoq suliaq pillugu naammaginnartunik apeqquteqartarnersoq. (Paasisutissanik suliaqarneq).</i></p> <p><i>atuartup nunarsuup oqaluttuarisaanerra pillugu suliaminik allat oqaluttuussinnaanerai. (Paasisutissanik ilisimasanillu atuineq).</i></p>	<p>56 Steen, Jørgen Biologik : om det levende : nattoralik. – Ilusaa siulleg, nqiterneqarnera siulleg. - Nuuk : Atuaqqiorfik Undervisning, 2000. – qupp. 63 : qalipaatilinnik assiliartalersugaq; 28 cm. - \Qallunaatoornera\ . – Ilanngullugu marlunnik oqaasilimmik ilinniartitsisumut ilitsersuut: Biologik (Ilinniartitsisumut ilitsersuut = Læervejledning). - 6 klassinut Qupp. 4-11 inuunerup pinngornera.</p>

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 isumassarsiorffigineqarsinnaallutillu.

Atuartup aalajangersimasumik qulequtsiussamut paasinninnera assigiinngitsunik takussutissiorn-eqarsinnaavoq. Naliliisarnissamut siunnersuutini pingaartinneqarpoq atuartut ilaasa paasinnin-nertik eqqortumik torersumillu pissusilersornermikkut takutissinnaasarmassuk atuartullu ilaasa paasinninnertik oqaatsitigut nalunaarutigisinnaasarlugu imaluunniit titartaanermikkut piviusu-usaaritamilluunniit sanaaqarnermikkut. Tamatumunnga atatillugu erseqqissarneqassaaq naliliisarnissamut piumasarisaasut tullerriaarneqarnerisa, tullerriaarilluni pingaarnerutitsineq ers-ersinniannгимassuk.

Nalunaarsuutitut allaatigineqartut ammukaartuisa pingajuanni ersersinneqartutut, siuner-taavoq atuartut ataasiakkaat ilikkagassatut anguniagassanik qanoq annertutigisumik naammass-innissimanissaat, siunertaanngilarlu atuartut ataasiakkaat angusamikkut akunnerminni asser-suunneqarnissaat.

Naliliisarneq atuartumit ilinniartitsisumillu, kalluarneqartut suliaasa pissusissaq eqqorlugu ingerlanneqarnerinik imaluunniit kalluarneqartut ilaasa sulinerminni allatut iliuuseqar-tariaqarnerinik, paasiniaanermi sakkutut isigineqassaaq. Naliliisarneq sunniteqarnerpaassaaq ilinniartitsisoq ingerlaavartumik atuartunut angajoqqaajusunullu angusanik ilisimatitsisarpat. Naliliisarnerup ilinniartitsisut atuartullu pikkoriffigisanik pikkoriffiginngisanillu takunnissin-naanissamut periarfississavai taamaaliornikkullu siunissami sulinissamut piareersaatissanik pinngortitsisinnaan-ngortillugit aammalu angajoqqaajusut meeqqamik sulinerannut ikorfartuisin-naanissaannut periarfississallugit. Pingaaruteqarpoq susassaartut tamarmiusut, ilinniartitsisut, atuartut angajoqqaajusullu, ilikkagassatut anguniagassanik naliliisarnissamilu piumasarisaasunik ilisimaarinninnissaat. Susassaartut ataatsimut ilisimasaqarnerisigut, atuarfimmi sulineq, aatsaat pitsanngoriartortinneqarsinnaavoq.

Taamaattumik pingaaruteqarpoq naliliisarnerup, atuartitsinermi allanngortitsinissanut pit-sanngoriaatissanillu pilersitsinissanut tunngavissatut, naggataarutaasumillu nalilerneqarnermi karakterissaanngitsutut, isigineqarnissaa.

Atuartitsinermi atortussanut siunnersuutit

Atuartitsinermi atortussatut nalunaarsorneqarsimasut ilinniartitsisunit atuartunillu atugassaapput.

Saqqummersinneqarsimasut kalaallisuut pisariaqartitat tamarmik ilanngunniarneqarsimapput. Tamatumunnga ilanngullugu erseqqissarneqassaaq atortussat toqqartorneqarnerini saqqummersi-tanik ataasiakkaanik pitsaassusilersuilluni nalilersuisoqarsimannгимmat. Atortussatut nalunaar-sorneqarsimasut taamaalillutik atortussatut atorneqarsinnaasutut ilusilikkatut nalilerneqarsimap-put, taamatullu nalunaarsuisimaneq, saqqummersitap saqqummersitanut allanut naleqqiullugu pitsaaneruneranik, naliliinerunngilaq.

Taamaattumik atortussatut nalunaarsorneqarsimasut tamakkiisuunngillat tamannalu tunngavi-galugu atuarfiit ilinniartitsisullu kajumissaarneqarput ingerlaavartumik nammineerlutik atortus-sanik ujarlertaqqullugit, taamaaliornikkut atuarfiup atuartitsissutissamut atortussaatai nutartern-eqartuaannaqqullugit.

Tapiutit (malinnaatitat)

Ilikkagassatut pilersaarutinut makkua tapiutigineqarput:

C1: Atuagassat pinngortitalerinermilu ininik atuartitsiviusussanik aaqquissuussinissamut tunnga-sunik 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
Pinngortitalerinermi suleriaatsini		
<p><i>Paasissutissanik katersinermi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • misissuinermi atortunik ataasiakkaanik uuttortaanermilu atortunik ajornaatsunik atuinissartik sungiusimassagaat, • misissuinerit ajornaannerit ingerlannissaat sungiussimassagaat angusamillu inernerit titartakkanik ajornaatsunik ilusilikkat saqqumiussinnaassagaat aamma • oqaluttariarsornikkut nassuiaasorsinnaaneq tunngaviumik atorsinnaassagaat <p><i>Paasissutissanik suliaqarnermi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • sammisanik assigiinngitsunik nalilersuinermi tunngavissat siumut aalajangersoriikkat malillugit paasissutissat imminnut ataqatigiissut immikkoortunut agguataarsinnaassagaat <p><i>Paasissutissanik nalilersuinermi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • ataqatigiissutsit assigiinngitsut pillugit naammaginatsumik eqqoriaasinnaassasut eqqoriaanertillu tunngavilersorsinnaassagaat 	<p><i>Paasissutissanik katersinermi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • atortorissaarutininik sakkunillu assigiinngitsunik atuilluarsinnaassasut • misissuilluarsinnaassasut aamma allattuilluni nalunaarsueriaatsininik titartaariaatsinillu atuilluarsinnaassasut aamma • nassuiaariaatsit assigiinngitsut sungiusimalluassagaat <p><i>Paasissutissanik suliaqarnermi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • nammineq toqqakkat iluaqutigalugit sammisassanik imaluunniit misissorlugit alapernaarsugassanik immikkoriterinermit tunngavissanik siunnersuuteqarsinnaassasut • pinngortitalerinerup ilisimatuserfigineqarnerani ileqqusumik aaq-qissuussaasumik immikkoortiteriaatsit ilisimasaqarfigissagaat • sammisat assigiinngitsut qanoq suussusersinerlugit nassuiarsinnaassagaat • paasissutissat naleqquttut naleqqutinningsullu immikkoortissinnaassagaat <p><i>Paasissutissanik nalilersuinermi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • naammaginatsumik qularnaatsumik pisussanik siumut eqqoriaasinnaassasut aamma eqqoriaanermut tunuliaqutaasut misilittakkat eqqarsaatersuutillu nassuiarsinnaassagaat • namminneq misissuinermit uuttortaanermillu inernerit tunngavigalugit naammaginatsumik inerniliisinnaassasut aamma • atuarfimmi atortut periutsillu ator-neqartut ilisimatuut misissuiviini laboratoriani atortunut sanilliullugit eqqoqqissaarnersut nalorninartortaqrnerusarmata paasissagaat 	<p><i>Paasissutissanik katersinermi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • atortunik uuttortaanermilu atortunik naleqquttunik nammineerluni atuinissaq toqqaanissarlu ilisimarrissagaat • silami illullu uluani misissuinerini allattuipallanneq, uuttortaaneeq, titartaapallanneq paasisanillu nalunaarsuineq atorlugit pilersaaruserneq ingerlatsisinnaanerlu sungiulluarsimassagaat aamma • oqariartaatsit nassuiaariaatsillu naleqquttut toqqarsinnaassagaat <p><i>Paasissutissanik suliaqarnermi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • pinngortitamik ilisimatusernermi immikkoortiterisaatsit nalinginnaasumik ator-neqartut atorsinnaassagaat • sammisani assigiinngitsuni suussu-siisa ilisarnaataannik nalilersuinerit sapernaannerit oqaatigisinnaassagaat • paasissutissat tulluurtut tulluanngitullu suussusaq oqaatigisinnaassagaat <p><i>Paasissutissanik nalilersuinermi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • siunissami pisussat qulannaakanersumik eqqoriaarsinnaassagaat aamma misilittakkat misissuinerillu eqqoriaanermut tunuliaqutaasut nassuiarsinnaassagaat • namminneq allallu misissuinerisa uuttortaanerisalul inernerinik tunngaveqarlutik naammaginatsumik inerniliisinnaassasut • namminneq misissukkaminnut inerniliussatik nalinginnaasumik nalilersuisarnermut sanilliunnissaat sungiulluarsimassagaat • matematikkimi ilusileeriaatsit nalunaannerit atorlugit sulisimassasut

Atuartut <i>nukarlerni</i> atuarnerminnik naammassinninneranni naatsorsuutigineqarpoq	Atuartut <i>akullerni</i> atuarnerminnik naammassinninneranni naatsorsuutigineqarpoq	Atuartut <i>angajullerni</i> atuarnerminnik naammassinninneranni naatsorsuutigineqarpoq
<p><i>Misileraanermi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • apeqquutit misissorneqarsinnaasut pillugit isumassarsianik saqqummiisinnaassasut aamma • taamaassorisani ajornaannerusunik eqqoriagassiorluni eqqoriaaneq misiliinerlu suliaqarfigalugu misilittagaqarfigissagaat aamma <p><i>Paasissutissanik ilisimasanillu atuinermi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • pinngortitalerinerup atuartitsisutigineqarnerata iluani suliatik pillugit ikinngutitik, ilinniartitsisutik ilaqquttatillu oqaluttuussinnaassagaat • pinngortitalerinerup atuartitsisutigineqarnerata iluani allanik suleqateqarluni misissuisinnaassasut • ilitersuutit periutsillu ajornaannerit ingerlassinnaassagaat aamma • atortut assigiinngitsut sianigalugit isumannaatsumillu passussinnaassagaat 	<p><i>Misileraanermi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • taamaassorisat ilu moornersut misilerarnissaat siunertaralugu misilinnissanik ajornaanginnerusunik aqqissuisinnaassasut • allanngorarterit soqutiginaatillit suussuserisinnaassagaat • misileraalluni imaluunniit periutsinik ingerlatsilluni ilitersuutaasunut alloriarnikkuutaartunut malinnaasinnaallutillu suliaqarsinnaassasut aamma • ingerlaatsit toqqaannartumik alaatsinaanneqarsinnaanngitsut ilutsinik assersuusiat atorlugit assersuusiortigineqarneri misilittagaqarfigissagaat aamma <p><i>Paasissutissanik ilisimasanillu atuinermi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • oqaatsitik imatut ineriartortissimasagaat ikinngutitik, ilinniartitsisutik ilaqquttatillu pinngortitalerineri suliatik pillugit oqalliseqatigissinnaassallugit • eqqarsaatersuutimik inerniliussanillu nassuiarnissaannut periarfissat assigiinngitsut atorsinnaassagaat • ujarlerfiit assigiinngitsut, atuakkat, tabelit, interneti il.il. atorluarsinnaassagaat • atuarfiup atortorissaarutaanik isumatuumik isumannaatsumillu atuisinnaassasut • pinngortitalerinermut atatillugu suliaqartilluni uumasunik, naasunik allanillu ajoqusiinaveersaarluni pinngortitami angalaarsinnaassasut aamma • ajoquserneq pinaveersaarniarlugu allanut ikiuerusussuseqassasut sissuerusussuseqarlutillu 	<p><i>Misileraanermi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • taamaassorisaminnik oqaatiginnis-sinnaasut aamma taamaassorisaminnik misileraaniarlutik pilersaarusiorsinnaassasut ingerlatsinnaallutillu • allanngorartortat naleqquttumik immikkoortitersinnaassagaat • inerniliussat tatiginassusiinik naliliisinnaassasut • misileraanerit imaluunniit periusissat ingerlannissaannut ersarissumik tullerriaartumik ilitersuutit suliarisinnaassagaat malissinnaassagaallu aamma • allanngoriarterit toqqaannartumik alaatsinaanneqarsinnaanngitsut takorloorumallugit assersuusiortigisinnaaneri misilittagaqarfigissagaat <p><i>Paasissutissanik ilisimasanillu atuinermi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • pinngortitalerineri sammineqartut pillugit oqallinnermi oqaatsinik allanngorartunik atuisinnaassasut tunngavilersuisinnaassasullu • eqqarsaatersuutimik inerniliinermillu tusagassiuutit siamasissut atornissaat sungiulluarsimassagaat • paasissutissiiviit, atuakkat, tabellit, nunap assingi, interneti kiisalu paasissutissiineri atortorissaarutit allat atornissaat isorinnittumillu isummorsorfigisinnaanissaat sungiulluarsimassagaat aamma • pinngortitamik pisuussutaanillu atuinermut tunngasut kiisalu atuinernerup avatangiisinut inuuniarnermullu kingunerisinnasaai paasisimasaqarfigissagaat

Atuartut nukarlerni atuarnerminnik naammassinninneranni naatsorsuutigineqarpoq	Atuartut akullerni atuarnerminnik naammassinninneranni naatsorsuutigineqarpoq	Atuartut angajullerni atuarnerminnik naammassinninneranni naatsorsuutigineqarpoq
Nunarsuup samminerani		Pinngortitamut nunalerutini
<ul style="list-style-type: none"> • nunalerinermi pinngortitaq pissusersiorlugu allaaserinninnermi taaguutit tunngaviumik atorneqartatut eqqortumik atorsinnaallugillu ilisimassagaat, makku; imeq, imeq tarajulik, taseq, kuuk, kangerluk, ikerasak, sissaq, imaq, qeqertaq, qeqertaasaq, qaarsaq, issoq, ujarak, sioqqat, marraq, sermersuaq • qaammatit taaguutaat ilisimassagaat • silap pissusaasa taaguutaat assigiinngitsut ilisimassagaat nassuiarsinnaallugillu aamma • ukiup qanoq ilineranut taaguutit ilisimassagaat 	<ul style="list-style-type: none"> • nunarsuup sananeqaataasa pingaarnersai: innermik anitsisarnarit, nunap sajuttarneri, nunarsuup qalipaasa eqiteruttarneri nunallu pissutsimigut kaaviijaarnerat ilisimasaqarfigissagaat • sumiiffimminni ataasiakkaani sermersuup nunamik sunniisimaneranut, nunat isikkuisa allanngoriar-tonneri, sisoornerit qaleriiaannerillu takussutissaanik nalunaatsunik tikkuussisinnaassasut • nunarsuup oqaluttuarisaanera tamamani ilaatillugit piffissat nunap allanngoriarfii, ujaranngornerit uumasullu assigiinngitsut ineriartorneri sammisimassagaat • Kalaallit Nunaanni aatsitassat piarneqartarsimasut ilisimasaqarfigissagaat • radari, itissusersiut aamma GPS ilisimasaqarfigissagaat • Qalasersuup Avannarliup saviullu kajungerisaqarfia avannarleq immikkortissinnaassagaat aamma pujorsiuat atorlugu taakku marluk sammivissisinnaassagaat • pujorsiuat ungasissutsinillu uuttortaat iluaqutigalugit annikitsumik nunap assinginiq titartaasinnaassasut • silasiornermi tunngaviumik paasinnittaatsit: kiassuseq/ississuseq, anori, isugutassuseq, sialuk/nittaa-laq, silap naqitsinera, nuissat, erseqqarissuseq ilisimallugillu atorsinnaassagaat • Kalaallit Nunaanni silap allanngor-nissaanik ilimasaarinnermi nunap/ /imartallu immikkoortoqarfii ilisimassagaat • silassamik ilimasaarinnermi oqaatsit isumaat taakkulu sumiiffinni ataasiakkaani qanoq atortuuneri paasil-lugillu ilisimassagaat 	<ul style="list-style-type: none"> • nunarsuup ineriartornerata oqalut-tuassartaani pingaarnarit, tamatu-mani nunarsuup qalipaaniq ilisima-saqarneq, nunap pissutsimigut i-ngerlaarnera nunallu pissutsimigut kaaviiarnera nassuiarsinnaassa-gaat • Kalaallit Nunaata sananeqaatai ilusaalu ilisimasaqarfigissagaat • Kalaallit Nunanni aatsitassat nali-nginnaaneruset ilisarnaataat taaguutaallu ilisimassagaat • nunarsuarmi sumiiffinni assigiin-ngitsuni aatsitassat aatsitassarsior-nerillu ilisimasaqarfigissagaat • tinittarneq ulittarnerlu ilisimasaqar-figissagaat aamma taakku nikerar-nerannut takussutissiaq atorsin-naassagaat • immap sarfai, taakkulu ukiup kaa-jallakkiartornerani allanngorartar-neri aamma silamut klimamullu sunniutigisartagaat ilisimasaqarfi-gissagaat • nunarsuarmi silaannaap pissusaata aamma naasoqarfiit killeqarfiisa, anorlertarnermut siallertarnermut/ nittaattarnermut pissutsit kiisalu taakkua nunarsuarmi sumiiffinni assigiinngitsuni inuussutissarsior-nermut inuuniarnikkullu atugassa-rititaasunut sunniuteqartaarnerisa ataatsimut isigalugu nassuiarsin-naassagaat • nunami issut assigiinngitsut naaso-qassuserlu sammisimassagaat taak-kulu nunarsuup ilaani assigiinngit-suni naasorissaasutut ingerlatsinis-samut orpippassuarnillu atuinissa-mut periarfissat tunniussinnaasai pingaarutillit ilisimasaqarfigissa-gaat.

Atuartut nukarlerni atuarnerminnik naammassinninneranni naatsorsuutigineqarpoq	Atuartut akullerni atuarnerminnik naammassinninneranni naatsorsuutigineqarpoq	Atuartut angajullerni atuarnerminnik naammassinninneranni naatsorsuutigineqarpoq
	<ul style="list-style-type: none"> • Kalaallit Nunaanni silap qanoq inneranik nalunaarutit silallu allanngornissaanut ilimasaarutit atuuttut pillugit paasiniaasinnaassasut • silasiorfeeraliorsimassasut kiisalu namminneq silamut tunngatillugu nalunaarusiaminik saqqummiisimassasut aamma • silap qanoq ivinneranik pisortatigoortut silassamik nalunaarutit namminneq nalunaarusiaminnut sanilliussimassagaat 	
Nukiit atortussiallu		Fysikki-kemii
<p><i>Atortut atortullu pissusii</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • atortussat piusut nalinginnaasut taakkulu taaguutaat ilisimassagaat • atortussat piusut nalinginnaasut atorfissaat taakkulu piginnaasaat nassuiarsinnaassagaat • akuutissiat il.il. navianartuunerisa ilisarnaataat nunat tamalaat akornanni atorneqartut nalinginnaanerpaat ilisimassagaat • angerlarsimaffimmi eqqiaanermi atortut nalinginnaasut kiisalu taaku taaguutaat ilisimassagaat • atortussiat ikuallassasut nalinginnaasut taakkulu taaguutaat ilisimassagaat aamma • atisassianut tunngasunik sammisarsimassasut oqariartaatsillu anorimut illersuutitallit, imermut/ sialummut illersuutitallit aamma oqorsaattitallit ilisimassagaat 	<p><i>Atortut atortullu pissusii</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • aatsitassanik: aamarsuarnik, savi-minermik, aqerlumik, zinkimik, kanngussammik uuliamillu piiaanermi teknikkikkut periutsit tunngaviusut ilisimasaqarfigissagaat • aatsitassat taakku nunarsuami Kalaallillu Nunaanni sumi piuneri kiisalu aatsitassanik piiaanerup inuiaqatigiinnut pinngortitamilu avatangiisinut sunniutigisartagaat pingaarnerit ilisimasaqarfigissagaat • pinngoqqaatit akuutissiallu kemiskiusut taaguutaat, pissusii, ilisarnaataat formiliilu kiisalu atii piginnaasaallu ilisimassagaat, makkuusut; klori, hydrogeni, aamarsuit, nitrogeni, oxygeni, aluminiumi, aqerloq, kuulti, savimiq, kanngussak, kviksølvi, sølvi, zinki, kuldioxid, imeq taratsullu • saffiugassanik akooraluni atorneqartartut, sananeqaataasa akui taaguutaallu makku ilisimassagaat: bronze, kanngussak, sisak savimiq manngertorneq ajortoq • qulaani taaneqartut sananeqaataat ulluinnarnilu nalinginnaasumik atorneqarfii tikkuussinnaaffigissalugit nassuiarsinnaassallugillu • atortussiat allat nalinginnaasumik sanaat atortussallu pinngortitap pilersitai sammisaqarfigisimassagaat 	<p><i>Atortussiat, pissutsit pinngoqqaatillu piginnaasaat allaavigalugit tullerianaanni</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • sananeqaateeqqat immikkuualuttut atorneqarnerini atortussiat pissusilersuutaat nassuiarsinnaassagaat • atortut nalinginnaaneruset arlallit, soorlu pinngoqqaatit, kemiimi attuumassutit akoorinerillu immikkoortitersinnaassagaat • pinngoqqaatit sammineqartut tunngavigalugit kemiimi attuumassutit taaguusersornerinut malittarisassat nassuiaasersorsinnaassagaat • pinngoqqaatit piginnaasaat allaavigalugit tullerianaanerup pingaarutaa kiisalu pinngoqqaatit tassani inissisimaneri piginnaasaallu kiisalu pinngoqqaatit sannai nassuiaasersorsinnaassagaat • atomit, molekylit, ionit aamma isotopit immikkoortissinnaassagaat • sananeqaatit qajannaassusaannut aamma taassuma uppernarsarsinnaaneranut misileraatinut inatsit ilisimasaqarfigisagaat aamma • kemiip allaanngoriartorneranut sukkassutsinut sunniutaasinnaasut pissutsit assigiinngitsut sammisimassagaat • eqqakkat immikkoortitigaasarnarat, isumannaatsumik toqqortarneqartarnerat aserorterneqartarnerallu pillugit ilisimasaqassasut

Atuartut nukarlerni atuarnerminnik naammassinninneranni naatsorsuutigineqarpoq	Atuartut akullerni atuarnerminnik naammassinninneranni naatsorsuutigineqarpoq	Atuartut angajullerni atuarnerminnik naammassinninneranni naatsorsuutigineqarpoq
	<ul style="list-style-type: none"> • atortussiat taakku pinngortitami kaaviiartuarnerata akulerussin-naanerini periarfissaat ilisimasaqarfigissagaat • eqqakkat immikkoortitigaasarnerat, isumannaatsumik toqqortarneqarnerat aserorterneqartarnerallu pillugit ilisimasaqassasut • erngup silaannaallu nunarsuarmi uumassuseqarnermut pingaaruteqarnerat nassuiarsinnaassagaat mangertornertarneq aamma ikualanneq taakkunangalu uumasut nerisaminnik uutsisarnerisa ingerlaasaannut sanilliullugu sammisaqarfigisimassagaat, seernartut seernaatsullu pillugit paasinnittaatsit ilisimasaqarfigissagaat • angerlarsimaffimmi atortorissaarutini, pinnersaatini nerisassanilu pH atorlugu uuttuinerit sammisaqarfigissavaat 	<ul style="list-style-type: none"> • eqqakkat immikkoortitigaasarnerat, isumannaatsumik toqqortarneqarnerat aserorterneqartarnerallu pillugit ilisimasaqassasut • nukerujussuarmik pilersitseriaaseq, fusion, aamma atomit iluliinik qulloortitseriaaseq, fission, taakkulu allangoriartornerisa nunarsuup nukissiorneranut pingaarutai ilisimasaqarfigissagaat
<p><i>Nukinni</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • nukimmik nunarsuup nutsuineranit pinngortumik suliaqarsimassasut aamma • kissassaaneq nillusaasernerlu pillugit suliaqarsimassasut aamma paasinnittaatsit mattusoq/issortoq, imerpalasoq, qalattoq aalanngartarnerlu pillugit suliaqarsimassasut 	<p><i>Nukinni</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • nukiiit pillugit sammisaqarsimassasut tassunga nukimmik uuttuineq ilanngullugu • nukissap nukissamut allamut nuuneqarsinnaanera sammisaqarfigisimassagaat • nukissiap attassiinnartarnera pillugu inatsisaasa pingaarnersai ilisimasaqarfigissagaat • uumaatsulerinerup, fysikkip oqaluttuarisaanera, fysikerit tusaamasat taakkulu misileraasarsimani sammisaqarfigisimassagaat 	<p><i>Nukiit samminerini</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • nukik kissartup pilersittagaata, kissassutsip aamma kissartup initussusaata akunneranni pissutsit nassuiaasersorsinnaassagaat • nukimmik atuinermik uuttuineq sammisimassagaat • inuiaqatigiit nukissioriaasitoqqamik toqqortamik aamma taaguutilimmik fossil energi nukissamillu nutarterneqasinnaasumik, fornyelig energimik, atuineranik ilisimasaqassasut • innaallagissioriaatsit siammartiteriaatsillu assigiingitsut nassuiaasersorsinnaassagaat

Atuartut <i>nukarlerni</i> atuarnerminnik naammassinninneranni naatsorsuutigineqarpoq	Atuartut <i>akullerni</i> atuarnerminnik naammassinninneranni naatsorsuutigineqarpoq	Atuartut <i>angajullerni</i> atuarnerminnik naammassinninneranni naatsorsuutigineqarpoq
<p><i>Innaallagissap saviullu kajungerisaata</i> samminerini</p> <ul style="list-style-type: none"> • kajungerisartaq pillugu suliaqarsimassasut • qaammartartup qullia orsussamaataalu pillugit suliaqarsimassasut • sananeqaatit sorliit innaallagissap aqqusaarlugit ingerlavigisinnaanera misissorsimassagaat aamma • innaallagissap sarfaata uninngasup sakkukitsup, elektrostatiskiusup, pilersittagai sammisimassagaat 	<p><i>Innaallagissap saviullu kajungerisaasa</i> samminerini</p> <ul style="list-style-type: none"> • pujorsiummik ajornaannersiukkamik sanasinnaassasut • innaallagissap sarfaa kajungerisarlu iluaqutigalugit elektromagnetiliorinnaassasut • innaallagissap sarfaata assigiiginarmik sakkortussusillip nikerartumillu sakkortussusillip akornanni assigiinngissuseq ilisimasaqarfigisagaat • innaallagissap sarfaani akimmi-saarneq, tulleriiaanik katitikkanik katiterineq aamma assigiit illugiisillugit katiterineq sammisaqarfigisimassagaat 	<ul style="list-style-type: none"> • najukkami inuiaqatigiit nukissamik atuinerat sumiiffinni allani piffisanilu allani atuisimanernut sanilliusinnaassagaat • innaallagissamik nukissiap nukisioriaatsinut allanut nuuttitillutik suliaqarsimassasut • nukissamik pioreersumik, indre energimik, aamma innaallagissap nukissiaanik nalunannginerusumik naatsorsuisinnaassasut • nukissap annertussusaa pillugu inatsit aamma nukissamiit nukissamat allamut nuussinermi nukissamik atorfissaqaraluartumik maangaannartitsilluni annasaqartarnermut assersuutit ilisimasaqarfigisagaat aamma • nukissamik maangaannartitsinissaq pinaveersaarniarlugu innersuuteqarnermut ilisimasaniik paasissutisaniillu atuneq sammisimassagaat <p><i>Innaallagissap saviullu kajungerisaasa</i> samminerini</p> <ul style="list-style-type: none"> • innaallagissap saviullu kajungerisaata akornanni imminnut ataqatigiinneq, taakkunanngalu teknologii atortoralugu atorluaaneq sammisimallugulu nassuiarsinnaassagaat aamma • innaallagissap sakkortussusaata, sarfap nukingata akimmisaartitsinerullu akornanni ataqatigiissuseq paasiniarlugu, Ohmip inatsisaa, innaallagissap sarfaanik uuttuinermi atortunik atuisinnaassasut

Atuartut <i>nukarlerni</i> atuarnerminnik naammassinninneranni naatsorsuutigineqarpoq	Atuartut <i>akullerni</i> atuarnerminnik naammassinninneranni naatsorsuutigineqarpoq	Atuartut <i>angajullerni</i> atuarnerminnik naammassinninneranni naatsorsuutigineqarpoq
Inuuneq pillugu inuusaatsimillu sammineqarnerini	Inuuneq pillugu inuusaatsimillu sammineqarnerini	Biologiimi
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Inuup timaata pisataasa</i> sammine-rini inuup timaata immikkoortor-taasa taaguutaat tamaasa eqqortu-mik ilisimassagaat taagorsinnaas-sagaallu <i>Inuup maluginiutaasa</i> samminerini • inuup maluginiutaanik sammisa-qarsimassasut • maluginiutitigut misigisanut oqaat-sit nassuiaataasut ineriartortissi-massagaat • maluginiutini ataasiakkaani malu-giniutitigut misigissutsit immik-koortersinnaassagaat • malussaait maluginiutinut ataasi-akkaanut attuumassuteqartut ilisi-massagaat • pissutsit malugisaatinut ajoqusii-sinnaasut ilisimassagaat • teknologi malugisaait ataasiakkaat amigaateqarfiini iluaqutaasinnaasut imaluunniit annertusaasinnaasut ilisimasaqarfigissagaat • maluginiutitigut misigisat ilaanee-riarluni tatiginmissinnaajunnaartar-nermut pissutsit misittagaqarfigis-sagaat 	<p><i>Inuup sannaneqaataanik atorsin-naassusianillu</i> sammisaqarnermi</p> <ul style="list-style-type: none"> • timip pisataasa timillu pisataasa atuuffinik taaguutaat, sumiinneri sumullu iluaqutaaneri kiisalu sana-neqataat pingaarnert makku ilisi-massagaat: malugissutsit, sianiutit, aalanermi iluaqutit, nerisat aqqu-taat, kinguaassiuutit, anersaartuutit aamma aap kaaviiarnera • timip atortuisa qasusernermi sulinermilu assigiinngissutaat sammisimassagaat • angutit arnallu inuunerisa ingerlaa-saat pingaarnertigut, livscyklus, oqaluttuarisinnaassagaat • timip atortuminik sanaartoqqittuar-neranut nukissanullu nerisat pin-gaarutaat pillugit ilisimasaqassasut • nappaait nalinginnaanerpaat ilaat pillugit aamma peqqinnissaq eq-qarsaatigalugu akiuussutissaliisar-nerup, bakterissanik toqoraatinik antibiotikaliisarnerup, timip iller-suutaasa nerisaqarnerullu pingaar-utaannik ilisimasaqassasut • tappiorannartut assigiinngitsut ilisimasaqarfigissagaat: tappioran-nartut nappaateqalersitsisartut, ne-risassaniittut, nungusaasartut, bak-terissanillu toqoraasartut • inuup, ummasullu qimerlullit allat, sullerngit uumasuaqqallu timaasa sananeqaatimikkut timip pisataasa-lu suliaasianik ilinniutit, fysiologi, imminnut assingussutaat assigiinn-gissusaallu pingaarnert ilisimasa-qarfigissagaat • ikiueqqaarnermi tunngaviusumik piginnaasassat pikkorissarfigisi-massagaat 	<p><i>Inuup timaata sananeqaataasa a-tuunnerinik</i> sammisaqarnermi</p> <ul style="list-style-type: none"> • inuuniarnermi atugassarititaasut, inooriaatsip timillu pisataasa atuuf-fiisa akornanni ataqatigiissutsit ili-simasaqarfigissagaat • hormonit, alliarorneq inerikkiar-tortarnerlu ilisimasaqarfigissagaat • kinguaassiorarneq, aaqartarneq, naartunaveersarneq naartuersittar-nerlu pillugit ilisimassasat pingaar-nerit nassuiarsinnaassagaat aamma • tappiorannartunik, bakterissanik, virusinik, nappaatinik tuniluuttar-tunik, timip illersuutai, akiuussutis-saliisarnermik nappaatinillu kingu-aasiuutitigut tuniluuttartunik timip atuisarnera pillugu ilisimassasat nassuiarsinnaassagaat

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

Atuartut <i>nukarlerni</i> atuarnerminnik naammassinninneranni naatsorsuutigineqarpoq	Atuartut <i>akullerni</i> atuarnerminnik naammassinninneranni naatsorsuutigineqarpoq	Atuartut <i>angajullerni</i> atuarnerminnik naammassinninneranni naatsorsuutigineqarpoq
Teknologiimi		(Uumasulerineq nangitaaq)
<ul style="list-style-type: none"> • umiatsiaasanik pinngussanik assigiinngitsunik atortussiat imermik oqinnerusut imaluunniit oqimaanerusut atortoralugit sanasimassasut • atortorisjaarutit atuuffiinik makkuninnga: nillartaartitsivik qerititsivilu, pujoralannik milluaat, uunnaavik, kissarsuut innaallagissamoor-toq, errorsivik – sammisimassagaat • innaallagissap aqqutaanik ikkusukkat eqqortumik atornissaat aamma innaallagissap ulorianartortai ilisimasaqarfigissagaat aamma • ullutsinni teknologii angerlarsimafimmi atornerqartoq qangaanerusoq atortunut sanilliullugu sammisimassagaat aamma nukessiap atornerqartup pinngorfia suussusersinnaassagaat, makkunani: assaanarsorneq, innaallagiat, aamarsuit, petruuliu, batterii, il.il. 	<ul style="list-style-type: none"> • imarsiornerup samminerani nunani allani piffissanilu allani angallatit umiarsuillu ilisarnaataat, sananeqaasii ingerlassutaallu sammisimassagaat • timmisartoqarneq oqaluttuassartaallu sammisimassagaat • timmisinnaasunik assigiinngitsunik, soorlu qullartaasiaq, gassimik silaannarmillu kissartumik qullartaasiat, pappiaqqamik timmisartulianik raketsinillu, sanasimassasut, misileraasimassasut naliliisimassasullu • timmisartup suluusaasa, timmissat suluusa aamma sullernit suluusa atuuffii sannaalu sanilliussinnaassagaat aamma • inuit illuminni kiassaanermi, qaammaqquteqarnermi, imermik pilersugaanermi erngullu atoriikkap passunneqartarnerani eqqagassalerinermilu teknologii atortagaat kiisalu teknikkikkut atornerisa avatangiisinut kingunerisartagaat sammisimassagaat 	<p><i>Uumasulerinermit teknologimilu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • tappiorannartut suliffissuaqarnermut pingortitamullu pingaarutaat nassuiarsinnaassagaat • pinngortitami atueqatigiinermut inuup akuliussimanerata sunniutai pillugit ilisimasaqassasut • naasunik uumasunillu ileqqutoqqat atorlugit tunisassioriaatsit aamma sananeqaatinik allanngortiterinikut tunisassioriaatsit atugaanerisa assigiinngissusaat assingusortaallu nassuiarsinnaassagaat aamma • DNA atorlugu inuullu sananeqaataanik kinguaariinni kingornutakkanik misissueqqissaariaatsit ilisimasaqarfigissagaat
Silarsuup sammineqarnerani		Ulloriarsiornermi
<p><i>Seqineqarfiup</i> samminerani</p> <ul style="list-style-type: none"> • nunarsuup assinga – globusi – ilisimaarissagaat aamma Kalaallit Nunaat Qallunaallu Nunaat aamma nunavissuit 7- it sumiiffii tikkuarsinnaassagaat • seqernup qutsissusaa ullullu takissusaa, seqernup kaaviinnalertarfia kaperlattarneralu, qaammatip allanngorarnermigut pissusii aamma tinittarneq ulittarnerlu misissorsimassagaat • qaammat qinngummik qinnguartarlugu misilissimassagaat aamma • ullorissat ilisimaneqarnerpaat ilaat tikkuarsinnaassagaat aamma <p><i>Piffissap</i> samminerani</p> <ul style="list-style-type: none"> • nalunaaquttat tikkuutitalit digitaliusullu sammisimassagaat aamma • nalunaaquttamik naleqquttumik atortulerlutik sekundinik sivissusilersuisinnaassasut 	<ul style="list-style-type: none"> • ulloriarsiornermi tunngaviumik paasinntaatsit; ulloriaq, nunarsuit, seqineqarfik, ulloriaqarfissuit imminnut ataqatigiissut, galaksit, kiisalu qaamarngup ukiup ataatsip ingerlanerani isortatusseq angusartagaa, lysår, ilisimassagaat • ulloriarsuit; nunarsuaq nunarsuillu allat, seqineq, qaammat, Qilaap Sillia, ilisarnaataat taaguutaallu ilisimassagaat • ullorissat inissisimanerilu: Qilut-tusar, Lille Bjørn, Dragen, Cepheus, Perseus, Lyren kiisalu Qilaap Sillia, tikkuarsinnaassagaat • ullorissat allat inissisimanerisa aqqinik paasisassanik ujarlernermit ullorissat assingannik atuisinnaassasut aamma • avataarsuliartarnerup oqaluttuassartaanik ilisimasaqassasut 	<p><i>Ulloriarsiornermit</i> naatsorsuutigineqarpoq atuartut</p> <ul style="list-style-type: none"> • ullorissap piunerani pingarnerusortaat nassuiarsinnaassagaat • arsarnerit pinngorartarnerisa patissaat pingarnerit nassuiarsinnaassagaat • ulloriarsiuutoqqat makku ilaat ataaseq arlallilluunniit sammisagarfigisimassagaat: Kopernikus, Tycho Brahe, Galilei, Johan Kepler, Newton, Ole Rømer • nunarsuatta avataani pissutsinut misissuariaatsit assigiinngitsut ilisimasaqarfigissagaat • qaammataasat assigiinngitsut atuuffigisaannik ilisimasaqassasut: alapernaarsuinermit, oqarasuaatitigut allakkasuaatitigullu attaveqaatit, GPS atortoralugu sumiissusersiornermit siunertallu allat

Pinngortitalerinermi ilikkagassatut pilersaarutit

B: Ilikkagassatut anguniagassat aamma atuartitsinissamut, naliliinissamut atuartitsinermilu ator-tussanut siunnersuutit

Pinngortitalerinermi suleriaatsit

Imiikkoortumi uani ilikkagassatut anguniagassanik suliaqarneq immikkoortuni allani ilikkagassatut anguniagassanik suliaqarnermut ilaatinneqarpoq. Siunnersuutit tamakku naliliinissamut siunnersuutit ataanni tukungasunik allattuinnikkut ersersinneqarsimapput.

Ilikkagassatut anguniagassat

Paasissutissanik katersinermi

- atortorissaarutunik sakkunillu assigiinngitsunik atuilluarsinnaassasut
- misissuilluarsinnaassasut aamma allattuilluni nalunaarsueriaatsinik titartaariaatsinillu atuilluarsinnaassasut
- nassuiaariaatsit assigiinngitsut sungiusimalluassagaat

Paasissutissanik suliaqarnermi

- nammineq toqqakkat iluaqutigalugit sammisassanik imaluunniit misissorlugit alapernaarsugassanik immik-koriterinermut tunngavissanik siunnersuuteqarsinnaassasut
- pinngortitalerinerup ilisimatuserfigineqarnerani ileqquusumik aaqquissuussaasumik immikkoortitereriaatsit ilisimasaqarfigissagaat
- sammisat assigiinngitsut qanoq suussusersinerlugit nassuiarsinnaassagaat paasissutissallu naleqquttut naleqqutinngitsullu immikkoortissinnaassagaat

Paasissutissanik nalilersuinermi

- naammaginantumik qularnaatsumik pisussanik siumut eqqoriaasinnaassasut aamma eqqoriaanermut tunuliaqutaasut misilittakkat eqqarsaatersuutillu nassuiarsinnaassagaat
- namminneq misissuinermi uuttortaanermilu inernerititativik tunngavigalugit naammaginantumik inerniliisinnaassasut
- atuarfimmi atortut periutsillu atornerqartut ilisimatut misissuiviini laboratoriani atortunut sanilliullugit eqqoqqissaarnerisa nalorninartorqarnerusarneri paasissagaat

Ilikkagassatut anguniagassat

Misileraanermi

- taamaassorisat ilumoonersut misilerarnissaat siunertaralugu misiliinissanik ajornanninnerusunik aaqquisinnaassasut
- allangorartortat soqutiginaatillit suussusersinnaassagaat
- misileraalluni imaluunniit periutsinik ingerlatsilluni ilitsersuutaasunut alloriarnikkuutaartunut malinnaasinnallutillu suliaqarsinnaassasut
- ingerlaatsit toqqaannartumik alaatsinaanneqarsinnaanngitsut ilutsinik assersuusiata atorlugit assersuusiortifigineqarneri misilittagaqarfigissagaat

Paasissutissanik ilisimasanillu atuinermi

- oqaatsitik imatut ineriartortissimatigissagaat ikinngutitik, ilinniartitsisutik ilaqquttatillu pinngortitalerinermi suliatik pillugit oqalliseqatigissinnaassallugit
- eqqarsaatersuutimik inerniliussamillu nassuiarnissaannut periarfissat assigiinngitsut atorsinnaassagaat
- ujarlerfiit assigiinngitsut, atuakkat, tabelit, internetti il.il. atorluarsinnaassagaat
- atuarfiup atortorissaarutaanik isumatuumik isuman-naatsumillu atuisinnaassasut
- pinngortitalerinermut atatillugu suliaqartillutik uumasunik, naasunik allanillu ajoqusiinaveersaarlutik pinngortitami angalaarsinnaassasut
- ajoquserneq pinaveersaarniarlugu allanut ikiuerususeqassasut sissuerusussuseqarlutillu

Nunarsuaq	
Ilikkagassatut angunia-gassat	Atuartitsinissamut siunnersuutit
<ul style="list-style-type: none"> • nunarsuup sananeqaataasa pingaarnersai: innermik anitsisarnerit, nunap sajuttarneri, nunarsuup qalipaasa eqiteruttarneri nunallu pissutsimigut kaaviijaarneratilisimasaqarfigissa-gaat • sumiiffimmini ataa-siakkaani sermersuup nunamik sunniisimanageranut, nunat isikkuisa allangoriartorneri, si-soornerit qaleriiaarnerillu takussutissaanik nalunaatsunik tikkuussinnaassasut 	<ul style="list-style-type: none"> • Atuartut videomik videonilluunnit arlalinnik innermik anitsisarnermut, nunarsuup qalipaata sananeqaataanut pissusilersortarneranullu, sermip pissusilersortarneranut, nunarsuup qalipaata nungullariartortarneranut aammalu nunarsuup qalipaata allangorarnerinut allanut tunngatitanik isiginnaartinneqassapput. • Atuartut suliarortillugit asiartinneqassapput taamaaliornermilu atuartut nunap qullunnerinut, attuussarnermini allattaarisimasaanut, nungullarsimanagerinut, qaleriissaarsimanagerinut pissutsinullu allanut sumiiffimmi takuneqarsinnaasunut, assersuutinik nassaartussapput. Atuartut assersuutinik taamaattunik assiliortuissapput titartaallutillu aammalu nivingatitasanik takutitassiussapput takutitassianilu sumiiffinni assersuutit atuakkani quppersakkanilu assersuutinut naleqquissorneqarsimassapput.

Nunarsuaq	
Naliliinissamat siunnersuutit	Atuartsinerimi atortussanut siunnersuutit
<p>Maluginiaruk</p> <ul style="list-style-type: none"> • atuartup sumiiffimmi nunap pissusaani allanngoriartorsimanernut assersuutit assigiinngitsut eqqukannersumik takutissorsinnaanera. • atuartup allanngoriartornernut assersuutinullu oqaatsit tunngassuteqartut eqqartumik atorsinnaanera. • <i>atuartuq atorneqarsinnaasunik suliassanut piareersaatit titartaasinnaanersoq.</i> • <i>atuartup atortussiat eqqortumik atorsinnaanera. (Paasissutissanik katersineq).</i> • <i>atuartup atuakkat quppersakkat naammaginatsumik atornera.</i> • <i>atuartuq paasiuminartumik suliani pillugit nassuiaateqarsinnaanersoq.</i> • <i>atuartuq atuarfiup avataani siuneqartumik akisussaassuseqartumillu angalasinnaanersoq. (Paasissutissanik ilisimasanillu atuineq).</i> 	<p>55.1 Den urolige jord, video (1-2) Qallunaatut kalaallisulluunniit oqaasertalik. <i>Nunarsuup qalipaata sannai taassumalu allanngoriartortarneri pillugit ilisimasassanut tunngassuteqartoq.</i></p> <p>55.2 Rønn, Erik Vi undersøger jord Brenderup : Geografforlaget, 1994. - 24 sider : ill. (nogle i farver). - (GO's natur & teknik). - (0 709 922 3) <i>Ilaatigut nunarsuup sannaasa qaleriiaarnerinut, nunap sananeqaataanut sequmikkiartortarneranullu aamma nuna naasullu kiisalu nunami uumasut pillugit sungiusaateeqqat misileragassallu. Allakkiat naatsut titartagartaqarlutillu assiliartallit. – Qulingiluanit ukiulinniit. – Tassunga atatinneqarpoq: Idébog. Bind 2. -</i></p> <p>55.3 Griffey, Harriet Vulkaner, jordskælv og andre naturkatastrofer - 1. udgave, 1. oplag. - Valby : Borgen, 1999. - 48 sider : ill. (ilaat qalipaasersukkat). - (øjensvidne bøgerne. 4: Sort serie, 8-10 år). - (2 240 932 8) <i>Nunarsuarmi tamarmi pinngortitami ajunaarnersuit soorlu nunap sajunneratigut, innermik anitsinertigut, ulersuarnertigut, anorersuarujussuarnertigut aammalu orpippassuit ikuallannerisigut pisut pillugit.</i></p> <p>55.3 Ild over Heimaey Video 30 minutter <i>Heimaey-imi Island-imiittumi januarimi 1973-imi innermik anitsinerup aallaqqaataaniit naggataanut videoliarineqarsimanera.</i></p> <p>55.3 Indlandsisen Video 25 minutter <i>Kangerlussuup eqqaaniit. Oqaluttuarineqarput sermersuaq taassumalu killingani sermip aakkiartorfiata eqqaani uumasuseqartut.</i></p> <p>55.3 Pladetektonik : vores urolige jord. - Kbh. : Nyt Nordisk Forlag, 1998. - 1 videoq (15 min.) + ilinniartitsisup atuagaa ataaseq (qupp. 12) : qalipaasersukkanik assiliartalik aamma nunarsuup qalipaata sannaanik ilisimasassat pillugit nunap assiliaq ataaseq (1 blad) : assiliartalersugaq. - (2 212 246 0)</p>

Ilikkagassatut angunia-gassat	Atuartitsinissamut siunnersuutit
<ul style="list-style-type: none"> • nunarsuup oqaluttuari-saanera tamatumani ilaatillugit piffissat nunap allanngoriarfii, ujaranngornerit uumasullu assigiinngitsut ineriartorneri sammisimassagaat 	<ul style="list-style-type: none"> • Atuaqatigiit tamarmik filmi "Jordens Barndom" isiginnaassavaat. Filmertoqareerpat atuartut ilinniartitsisorlu filmi pillugu apeqqutillu taassuminnga isiginnaarsimanermi pinngorsimasut pillugit oqaloqatigiissapput. Atuartut apeqqutaat oqaaseqaatigiumasaallu annertuallaanngippata ilinniartitsisoq apeqqutinik eqqaarsaatigisassanik saqqummiussuissaaq. Naggataatigut filmi isiginnaaqinneqassaaq tassanilu apeqqutit, isiginnaarneq siulleq tunngavigalugu saqqummiussorneqarsimasut akineqarsimanngitsullu, akissutissarsiorneqassapput. • Filmip "ABC om fugle"-nip takutinneqarnerani taamatut ingerlatsisoqassaaq.

Naliliinissamat siunnersuutit	Atuartsinermi atortussanut siunnersuutit
<p>Maluginiaruk</p> <ul style="list-style-type: none"> • atuartup nunarsuup piffissani assigiinngitsuni allanngoriartortarsimaneranik, ullumikkutullu isikkoqartuannarsimanninneranik, paasinnissimanini nalunaarutigineraa. • <i>atuartuq suliaq pillugu naammaginartunik apeqquteqartarnersoq. (Paasisutissanik suliaqarneq).</i> • <i>atuartup nunarsuup oqaluttuarisaanerra pillugu suliaminik allat oqaluttuussinnaanera. (Paasisutissanik ilisimasaniilu atuineq).</i> 	<p>56</p> <p>Steen, Jørgen Biologik : om det levende : nattoralik. – Ilusaa siullec, nqiterneqarnera siullec. - Nuuk : Atuakkiorfik Undervisning, 2000. – qupp. 63 : qalipaatilinnik assiliartalersugaq; 28 cm. - \Qallunaatoornera\ – Ilanngullugu marlunnik oqaasilimmik ilinniartitsisumut ilitersuut: Biologik (Ilinniartitsisumut ilitersuut = Lærervejledning). - 6 klassinut <i>Qupp. 4-11 inuunerup pinngornera.</i></p> <p>50.26</p> <p>Danmarks natur - Politiken. - 12 bind : ill. - (0 182 697 2) Bind 10 ; Grønland og Færøerne / red.: Arne Nørrevang, Torben J. Meyer og Steffen Christensen. - 556 sider, 15 tavler <i>Kalaallit nunaata geologianut tunngasortaa erseqqissumik tamakkiisumillu allaatigisaavoq ilinniartitsisumit atorreqarsinnaasoq. Atuagaq 1975-imi saqqummersitaavoq.</i></p> <p>55</p> <p>Campbell, Ann-Jeanette Vor fantastiske jord - Kbh. : Hernov, 1997. – qupp. 192: assiliartalersugaq. - (2 197 231 2) - Atuakkap ativia: The incredible earth. <i>Imarisai: Silarsuup pinngornera ; Inuunerup pinngornera; Nunarsuup ilua qalipaalu; Inermik anitsisartut; Nunap sajuttarneri; Imaviit; Imeq tariitsoq; Sila; Silap ingasattunik pissusilersuutai.</i> <i>Atuagaq ilinniartitsisumut quppersagarissallugu naleqquppoq.</i></p> <p>55.5</p> <p>Lambert, David Bogen om dinosaurerne - Ilusaa siullec, aappasaanik naqiterneqarnera. - Kbh. : Politiken, 1994. – qupp. 192: qalipaatilinnik aassiliartalersugaq ; 30 cm. - (2 046 869 6) - Ativia: The ultimate dinosaur book. - <i>Pinngorneri, nunarsuup ineriartornerani piffissami trias-jura- aamma kridt-ip nalaani uumasuunermi atugassarisaat, timaasa sananeqaataat, nungunneri pillugit eqqarsaatersuutit aammalu ujarannngoriartorneri ullutsinnilu nassaat. Dinosaurerit nalunnginneqarnerpaat 55-it siaruarsimassusaat pillugit allaaserisat. Allaaserineqarneri qalipaasersukkanik titartagartaqarlutillu assilisarqarput.</i></p> <p>55.3</p> <p>Jordens barndom Walt Disney Productions, Film 25 minutter <i>Disney-p nunarsuatta pinngorneranik takorluukkiaa piffissap pileqqaarfianiit dinosaurerint.</i></p> <p>58.83</p> <p>ABC om fugle Film - 16 minutter <i>Filmip ersersippaa timmissat paarnngortullu ataatsimut pinngorfeqarnerat takutippaalu timmissat avatangiisini silallu kissassuseqarfiini assigiinngitsuni uumanissaminnut qanoq naleqqussarsimangersut.</i></p>

Ilikkagassatut angunia-gassat	Atuartitsinissamut siunnersuutit
<p>• Kalaallit Nunaanni aatsitassat piiarne-qartarsimasut ilisimsaqarfigissagaat</p>	<p>Pissusissamisuuksaaq, ilikkagassatut pilersaarutip ”Nukiit atortullu” matuma kingornagut allaaserineqarsimasup ataaniitoq qulequtaq: Aatsitassarsiormermit suliasat, suliarineqarlerpat tassungalu atatillugu, qulequttap matuma suliarineqarnera ingerlanneqarpat.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atuartut ataatsimoorlutik aatsitassarsiormermit tunngassuteqartunik filminik videonillu assigiinngitsunik isiginnaassapput. • Atuartut eqimattakkaartinneqassapput eqimattallu ataasiakkaat aatsitassaq ataaseq pillugu suliaqassapput. Atuartut atuakkanik ilinniutinit quppersakkanillu paasisutissanik katersitinneqassapput ilinniartitsisorlu ilaatigut internettimt pissarsiarineqarsinnaasunik assiliartassanik katersinermit ikiuussinnaavoq. Atuartut eqimattakkaat tamarmik nivinnagassiamik (A3) sanassapput tassani eqimattap aatsitassaq sammisaa assilissatigut paasisutissatigullu oqaluttuarineqassaaq pisariaqarpat aatsitartaa taassumalu aatsitassiarineqareerluni ilusaa takussutissiarineqarsinnaapput. Nivinnagassiami paasisutissat makkua ilanngussorneqassapput: <ol style="list-style-type: none"> 1. Aatsitassap qallunaatut kalaallisullu atia aammalu aatsitassamut ”nunat tamat akornanni” ateritinneqartoq 2. Isikkua 3. Nassaarineqarfia 4. Paasisutissat oqaluttuarisaaneranut tunngassuteqartut 5. Atorneqarnera 6. Pinngortitap illersorneqarnissaanut tunngassuteqartut (navianaatit) • Eqimattakkaat tamarmik takusassiatik pillugu qulinik apeqquusissapput. Apeqqutit akissutissartaat takusassiami paasisutissiissutit atorlugit akineqarsinnaasuissapput. Ilinniartitsisup eqimattat tamarmiusut apeqquusiaat assiliortussavai atuartut tamarmik apeqqutit tamakkiisunik pissarsisinnaaniassammata. • Atuartut eqimattat allat takussutissiaannut tunngasut apeqqutit akiortussavaat. Akissutit eqimattamit takussutissiorumit kukkunersiorneqassapput. • Eqimattat ataatsimoorullugu Kalaallit Nunaannik angisuumik nunap assiliussapput eqimattallu ataasiakkaat, nunap assinganut, aatsitassap sammisamik piiiaffigineqarfigisimasaannik imaluunniit piiiaffigineqalersaarfigineqarfiinik nalunaarsuissapput. • Eqimattat aamma tamakkiullugu nunarsuarmik assiliussapput tassanilu aatsitassap sammisamik nunani allani aatsitassiarineqarfiinik nalunaarsuissapput.

Naliliinissamat siunnersuutit	Atuartitsinermit atortussanut siunnersuutit
<p>Maluginiaruk</p> <ul style="list-style-type: none"> • nivinnagassiat paasissutissiissutaat eqqortuunersut apeq-qusiarineqartullu nivinnagassiami paasissutissiissutit tunngavigalugit akineqarsinnaanersut. • <i>atuartut quppersakkani il.il. paasissutissanik katersinerminni naammaginatut sulinersut</i> • <i>atuartuq paasissutissanik nivinnagassiami atugassanik ikittuusariaqartunik toqqartuinermini isumaqarluartunik sulinersuq</i> • <i>atuartup paasissutissat atuaqatiminut paasinartunngorlugit saqqummiussorsinnaanera. (Paasissutissanik ilisimasanillu atuineq).</i> 	<p>40.167 Kalaallit Nunaat = \Grønland\ : nunalerutit. – aappassaanik ilusilerneqarnera, siullermik naqiterneqarnera. - Nuuk : Atuakkiorfik ; Kbh. : eksp. DBK, 1992. – qupp. 131 : qalipaatilinnik assiliartalersugaq; 34 cm aamma ilanngussaq. - (2 017 771 3) Qallunaatut kalaallisullu allataq. Qupp. 130 . – Atuakkat najoqqutarisat = Litteraturliste: qupp. 113-117</p> <p>66.53 Aamaruutissaq Bändi - 25 minutter <i>Aallakaatitami oqaluttuarineqarput qanoq aamarsuarnik piiaasoqartarnera. Aamma eqqartorneqarput aamarsuit siunissami atorneqartarnissaat mingutsisisarnerallu.</i></p> <p>66.54 Ny dansk energi Filmi, 30 minutter <i>Nordsø-mi gassimik qalluisoqartarnera pillugu filmiliaq.</i></p> <p>69.9 DUC på Nordsøen Video-12 minutter A.P.Møller-ip paasissutissiisarfianiit <i>Videomi eqqartorneqarput DUC-ip Nordsø-mi uuliamik gassimillu ujarlernermit, qalluinermit tunisassiornermilu suliarisartagai.</i></p> <p>69.9 Den Sorte Engel / Inngili qernertoq Filmi 28 minutter, qallunaatut kalaallisullunniit oqaasertalik. <i>Filmimi ilaatigut takusassiarineqarput aqerlumik zinkimillu tunisassiulinnginnermit sanaartugarpassuit.</i></p> <p>69.95 Kuultisiorfik Nalunaq Video 25 minutter. <i>Video kalaallisut oqaasertalik Kujataani Nalunami qanoq kuultisiortoqartarneranik takusassiaq.</i></p> <p>69.95 Lodberg, Torben Maarmorilik : et halvt århundrede med bjergværksdrift i Grønland Kbh. : Greenex : eksp. DBK, 1990. – qupp. 133 : assiliartalersugaq. (ilaat qalipaasersukkat). - (0 716 796 2) <i>Kalaallit Nunaanni Maarmorilimmi 1936-imiilli aatsitassarsiornermut piiaanermullu tunngasoq – siullermik marmorimik piiaanermut kingusinnerusukkullu aatsitassamik piiaaneq – 1990-imi aatsitassiorfiup matuneqarnerata tungaanut.</i> <i>Ilinniartitsisup paasisassarsiorfissaatut atoruminartoq pitsaasunik assitalik.</i></p> <p>69.98 Stigø, Sven Eventyret om kryolit, Kryolitselskabet Øresund : eksp. Nyboder Bøghandel, 1988. – qupp. 162 : assiliartalersugaq. (ilai qalipaatilittit) ; 24 cm. - (0 680 527 2) <i>Kalaallit Nunaanni ukiut 1800-ut qeqqaniilli 1987-i tikillugu orsugiassiornerup oqaluttuassartaa aammalu Københavnilmi orsugissap suliareqqinneqartarneranut oqaluttuat sulisartunit atorfeqartitanillu unikkaarineqartut.</i> <i>Ilinniartitsisup paasisassarsiorfissaatut atoruminartoq pitsaasunik assitalik.</i></p> <p style="text-align: right;">(nangissaaq)</p>

Ilikkagassatut angunia-gassat	Atuartitsinissamut siunnersuutit
<p>• radari, itissusersiut aamma GPS ilisima-saqarfigissagaat</p>	<p>Ataani siunnersuutit alloriarfimmi kingusissukkut atuartitsissutigissallugit naleqqunnerpaapput.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ataatsimooqatigiit filmi AP navigator isiginnaassavaat. Isiginnaalinnginnermi ilinniartitsisoq naatumik umiarsuit immami sumiissusersiortarnerannut tunngassuteqartunik ilisimatitsissuteqassaaq. • Ilinniartitsisoq, kilisaammi imaluunniit umiarsuarmi angisuumi pujorsiutit, radarit, itissusersiutit ajornanngippallu GPS-it qanoq atorqartarnerinik atuartut namminneq takusaqarsinnaanissartik tunngavigalugu paasiniaanissaannut isumaqatigiissuteqareersimassaaq. • Pulaarnerup nalaani atuartut atortut antennillu il.il. suliassaminnut piareersaatitut titartarallassavaat. Atuartut titartakkatik pingaamerusutigut atersussavaat. Klassimut utereermermi titartakkat atersorneqarnerini paasinerlussimasinnaasat allannerliukkallu iluarsaanneqassapput. Quppersakkani atuakkanilu paasiniaaf-fissiani titartakkat assilluunniit sulineri iluaqutiginiarneqarsinnaapput. • Ilinniartitsisoq nunap assingani allorniusat sanimukaartut ammukaartullu pillugit naatumik nassuiaateqassaaq eqqanaassavaalu atuartut nunarsuup ammalortup assingani nunarsuullu assingani toqqissumi allarniusanik ammukaartunik sanimukaartunillu assignppianik tikkuaqarsinnaanissaat. • Atuartut marlukkaarlutik eqimattaarakkaarlutilluunniit suleqatigiissapput nalorsitsaarutiliorlutillu. Atuartut tamarmik Kallaallit Nunaata assinganik nunalerutinilluunniit atortussaartinneqassapput. Eqimattat tulleriarlutik eqimattanut allanut apersuissapput soorlu makuninnga: "Illoqarfik suna allorniusat 69°15' N - 53°30' V –illu nalaanniippa?" • Pinnguaat aamma taanna Europamut nunarsuarmullu tamarmut tunngatillugu pinnguaatigineqarsinnaavoq. • Atuartut marlukkaarlutik eqimattaarakkaarlutilluunniit suleqatigiissapput. Suleqatigiiaarlutik tulleriarlutik siviunerpaamik minutsini 20-ini GPS sumiissusersiut tigumiartagaq atorlugu, namminneq toqqakkaminnik sumiissutsinik pingasunik angalaarfimminni erseqqisunik aalajangiiniassapput. (umiarsualivimmi kivitsissut, innaallagissiorfik, pisiniarfiup isaariaa il.il.). Suleqatigiit sumiissusersisatik ilaminnut isertuutissavaat. • Eqimattat tamarmik eqimattanut allanut apeqqutissiussapput soorlu imaattunik: "Suna 68°48,620N - 51°13,910W-imi sumiiffimmiippa ?" Suleqatigiit allat sumiiffiit taakua pingasut, minutsit 30-it iluanni, suussusersiniassavaat GPS sumiissusersiut tigumiartagaq ikiorsiullugu.

Naliliisarnissamat siunnersuutit	Atuartsinermi atortussanut siunnersuutit
	<p>69.98 Et hul i jorden Filmi, 40 minutter. Statens Film Central <i>Filmimi oqaluttuarineqarpoq aatsitassarsiortarneq tamak-kuninngalu pitaasarneq. Filmi inersimasunuunerusoq naleqquttuvoq.</i></p> <p>Danmarks og Grønlands Geologiske Undersøgelser www.geus.dk Bureau of Minerals and Petroleum www.bmp.gl <i>Net-imi quppertakkani taakkunani ilinniartitsisoq aatsitassarsiortarneq pillugu qinaasinernik aatsitassanillu atuinernek ullumikkut ingerlanneqartunik paasisassarsiorsinnaavoq.</i></p>
<p>Maluginiaruk</p> <ul style="list-style-type: none"> • atuartup atortussiat assigiinngitsut, antenit il.il. nalunnginnerai. • atuartup titartagai annertunerutigit pissusissamisoornerut. • atuartup radarip itissusersiutillu sumut atugassaaneri pingaarnerusutigit nalunngisaqarfiginerai. <p>Maluginiaruk</p> <ul style="list-style-type: none"> • atuartup taaguutit ajunngitsumik atornerai • atuartup sumiissusersiut GPS-i ikillugulu qamissinnaanera naammaginantumillu passussinnaaneraa. • atuartup sumiiffiit koordinatii ajunngitsumik taaguusersorsinnaanera. • atuartup GPS sumiissusersiut atorlugu sumiiffik nalunaarneqartoq nanisinnaaneraa. <ul style="list-style-type: none"> • <i>atuartup alloriarnikkuutaarilluni ilitsersuutit naammaginantumik eqqortumillu malissinnaanera –ilaatigit piffissaq eqqarsaatigalugu. (Misileraaneq).</i> • <i>atuartup GPS-imik sumiissusersiummik atuinermini sulini nassuiarsinnaaneraa.</i> • <i>atuartup atuarfiup avataani angalanermini isumatumik akisussaassuseqartumillu pissusilersornerusoq. (Paasisstissanik ilisimasanillu atuneq).</i> 	<p>03 Lademanns leksikon / under redaktion af Torben W. Langer ; billedredaktion: John René. - Kbh. : Lademann, 1970-78. - 22 bind : assiliartalik. ; 30 cm. - (0 154 616 3) Bind 15 ; Pohj-Ric. – qupp. 352 <i>Radar-i pillugu allaatigisaq</i></p> <p>65.91 AP navigator Video - 25 minutter <i>Aallakaatitassiaq qanga, maannakkullu sumiissusersiortarnermik siunissamilu sumiissusersiortarnissamik eqqartugaqarpoq. Aallakaatitassiami AP atorlugu sumiissusersiut sammineqarpoq.</i></p>

Ilikkagassatut angunia-gassat	Atuartitsinissamut siunnersuutit
<p>Qalasersuaq Avannarleq saviullu kajungerisaqarfia avannarleq immikkortis-sinnaassagaat aamma pujorsiut atorlugu taakku marluk sammivissisin-naassagaat</p>	<p>Ataani siunnersuutit alloriarfimmi kingusissukkut atuartitsissutigissallugit naleqqunnerpaap-put.</p> <p>Nunarsuup assingani ammalortumi ilinniartitsisup sumiiffiit tikkuartassavaat. Ilinniartitsisup atuartut allorniusat tamarmik Qalasersuarmi Avannarlermi Kujallermilu naapinnerinik taku-tissavai, tassa nunarsuup assingata ammalortup kaavifii.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nunap assingani toqqissumi Qalasersuup Avannarliup eqqaanik takutitsisumi atuartut Ka-laallit Nunaata sortaaniinnerlutik nanissavaat aammalu nanissavaat Qalasersuaq Avannarleq saviullu kajungerisaata Qalasersua avannarleq. Atuartut nunap assinga pappiaramut akimut ersittumut assilissavaat sumiissutsiminniillu, Qalasersuarmut Avannarlermut saviullu ka-jungerisaata Qalasersuanut Avannarlermut, titarnernik marlunnik titarsissapput. Naggataati-gut titarnerit marluk taakkua akornanni qivernerup tarpangassusaata annertussusaa nassaari-neqassaaq. Qivernerup taassuma takutissinnaavaa (eqqoqqissaanngikkaluartumik) sumiif-fimmiit pujorsiutip tikkuagassarigaluaminut niuganera (nikingassusaa). • Kommunimi teknikkimut immikkoortortaarfimmiit ilinniartitsisoq sumiiffimmi illoqarfiup nunaqarfiillu nunap assiliorneqarnerinik angisuunik pissarsissaaq. Atuartut nunap assinga annisissavaat isikkivigissumullu periarlutik nunap assinga nunamut ilissavaat nunamut misissugassaminnut naleqqiullugu eqqortumik inissillugu. Atuartut pujorsiummik nunap assinganut ilisissapput pujorsiutillu tikkuagaa naapertorlugu nunap assingata allorniusatut nalunaarsuutitanut nunarsuup sumut samminera naleqqiunneqassaaq nalunaarsorneqarluni-lu. Naggataagut atuartut qivernerit pujorsiutip tikkuagaata nunallu assingata allorniusartaasa imminnut naleqqiunneqarnerini pilersut uuttortarneqassapput. Qivernerup taassuma takutis-sinnaavaa sumiiffimmiit pujorsiutip tikkuagassarigaluaminut niuganera (nikingassusaa). • Immap assingani sumiiffiup eqqaata imartaanik takutitsisumi atuartut pujorsiutip kiinaasaa atorlugu Qalasersuup Avannarliup saviullu kajungerisaata Qalasersuata Avannarliup su-miissutsimikkut nikingassusaannik qivernerimik alakkarterisinneqassapput. Qivernerup taas-uma takutissinnaavaa immap assingani tassani sumiiffimmiit pujorsiutip tikkuagassariga-luaminut niuganera (nikingassusaa).
<ul style="list-style-type: none"> • pujorsiut ungasissutsi-nullu uuttortaat iluaqu-tigalugit annikitsumik nunap assinginik titar-taasinnaassasut 	<ul style="list-style-type: none"> • Atuartut marlukkaarlutik eqimattaarakkaarlutillunniit suleqatigiissapput. Atuartut ilinniartit-sisorlu suleqatigiillutik sumiiffinnik annertunngitsunik toqqartuissapput soorlu atuarfiup pinnguartarfittaa sumiiffiillu allat atuarfimmu qanittumiittut uuttortarneqarsinnaallutillu titartarneqarsinnaasut. Uuttortaat takisooq (50 m) atorlugu atuartut allaffissiamut igalaasaruumut titartagaliussap-put uuttortaanerme takissutsit 1:200-nngorlugit millisillugit. • Atuartut nunap assiutaat ”sumiissusersiorluni arpannermut annikitsumut” atorneqarsinnaa-voq. Atuartut suleqatigiit sumiiffiup qanitaanut kukkilisimik qalipaatalimmik niaquusa-limmik atuartoqatimik nalunaannut inissiissapput nunallu assinganut sumiiffia nalunaaqut-serlugu. Taamaalioreernerme atuartoqataasut nunap assinga iluaqutigalugu kukkilit nani-niassavaat. Kukkilimmik nassaartup taanna tiguuagu qalipaataa allassavaa taamaaliornermi atuartut tamarmik kukkilisinik tamanik nassaarniarsinnaanissaminnut periarfissaqartinne-qassammata. <p>Atuartut misileeqaarneranni nassaariniagassanik kappussuivik uuttortaatip takissuseritissin-naasaanit annertunerutinneqassanngilaq. Kingusinnerusukkut nassaarniarfiit annertusitinne-qarsinnaapput assigiinnngitsunillu angissusilersukkanik uuttortaaersorneqarsinnaallutik.</p>

Naliliisarnissamat siunnersuutit	Atuartitsinermi atortussanut siunnersuutit
<p>Maluginiaruk</p> <ul style="list-style-type: none"> • atuartup taaguutit eqqorlugit atornerai • atuartup nalunnginneraa pujorsiuutit atornerata nalaani saviminernik saviulluunniit kajungerisaanik eqqaaniititaqartoqassanngimmat. • atuartup pujorsiuutit ikiorsiullugu nunami sumut sammiviit eqqortumik tikkuartorsinnaanera. • <i>atuartup titartaanermi uuttortaanermilu atortut eqqortumik atorsinnaanera. (Paasissutissanik katersineq).</i> • <i>atuartup, uuttortaatitut periutsinullu atuarfimmi atortakanut naleqqiullugit, nunalerisuutit eqqoqqissaartuliortunik atortoqarlutillu periuseqartarneri, paasisimanera. (Paasissutissanik nalilersuineq).</i> • <i>atuartup alloriarnikkuutaartut ilitsersuutit naammaginarumik eqqortumillu malissinnaanera. (Misileraaneq).</i> • <i>atuartoq nunap assinginiq quppersakkanillu naammaginarumik atuisinnaanersoq.</i> • <i>atuartoq nunap assinginiq pujorsiummillu suliaqarnerminut atatillugu suliaminik nassuiaasinnaanersoq. atuartoq atuarfiup avataani angalanermi isumatuumik akisussaassuseqartumillu pissusilersornersoq. (Paasissutissanik ilisimasanillu atuineq).</i> 	<p>40.167 Kalaallit Nunaat = \Grønland\ : nunalerutit. – aappasaanik ilusilerneqarnera, siullermik naqiterneqarnera. - Nuuk : Atuakkiorkfik ; Kbh. : eksp. DBK, 1992. – qupp. 131 : qalipaatilinnik assiliartalersugaq; 34 cm aamma ilanngussaq. - (2 017 771 3)</p> <p>Qallunaatut kalaallisullu allataq. Qupp. 130 . - Atuakkat najoqqutarisat = Litteraturliste: qupp. 113-117 Qupp. 37-imi pujorsiuutit tikkuagaata nikingasarneranut allatigisaq ilinniartitsisumut paasisassarsiorfissatut.</p>
<p>Maluginiaruk</p> <ul style="list-style-type: none"> • atuartut uuttortaatit assigiinngitsunik naleqassusilersukkat sulinerminni sianigalugit atorsinnaaneraat. • atuartoq suliaassaminik naammattumik eqquassusilersuilluni uuttortaaasersuinersoq uuttortaatillu tamakkua atorlugit tartaaasinnaanersoq. • nunap assiliaq naammassisaq naammattumik isikkoqarnersoq ilisariuminamersorlu. • <i>atuartoq imatut oqaatsinik atuinersoq atuaqatini uuttortaaqatigisinnaallugit titartaaqatigisinnaallugillu.</i> • <i>atuartoq atuaqatiminik naalakkarsuivallaarnani tunuarsimaappallaarnanilu suleqateqarsinnaanersoq. atuartoq atuarfiup avataani isumatuumik akisussaassuseqartumillu angalasinnaanersoq. (Paasissutissanik ilisimasanillu atuisinnaaneq).</i> 	<p>50 Bjerrum, Arne Natur/teknik, 3. klasse / Arne Bjerrum, Hans Jørgen Jørgensen. - Kbh. : Gad & Grafisk. - 2 bind. - (2 068 997 8) <i>Qupp. 4-9 nunap assiliortarnek nunamillu uuttortaaarneq pillugit.</i></p> <p>50 Jepsen, Peter, f. 1953 Natur/teknik atlas – Ilusaa siulleq, pingajussaanic naqiterneqarnera. - Kbh. : Alinea, 1998. – qupp. 61 : assiliartai qalipaatiillit ; 31 cm. - (2 157 135 0) <i>Ilaatigut tukungasumik isigisaqarneq, qulaaniit isigisaqarneq, nalunaaqutsersuutit, uuttortaatit, nunap/immallu assiliat assigiinngitsut, ukiup nikerarfii, ullup unnuallu ingerlarngat, sila, seqineq avatangiissaalu, inuutissarsiuutit, imeq, eqqagassat, angallassineq, attaveqatigiittarneq, uumasut, naasut aamma inuit eqqartorneqarput. Teknikkip ineriartornera nunarsuullu pingoriartornera pillugit piffissanik nalunaarsuutit aamma ilaatinneqarput. Assiliartarpasualersugaq. – Akullerni atorneqarsinnaavoq.</i></p>

Ilikkagassatut angunia-gassat	Atuartitsinissamut siunnersuutit
<ul style="list-style-type: none"> • silasiornermi tunngaviumik paasinnittaatsit: kiassuseq/ississuseq, anori, isugutassuseq, silaluk/nittaalaq, silap naqitsinera, nuissat, erseqqarissuseq ilisimallugillu atorsinnaassagaat • Kalaallit Nunaanni silap allangornissaanik ilimasaarinermi nunap / imartallu immikkoortoqarfii ilisimassagaat • silassamik ilimasaarinermi oqaatsit isumaat taakkulu sumiiffinni ataasiakkaani qanoq ator-tueneri paasillugillu ilisimassagaat • Kalaallit Nunaanni silap qanoq inneranik nalunaarutit silallu allangornissaanut ilimasaarutit atuuttut pillugit paasiniaasinnaassasut • silasiorfeeraliorsimasasut kiisalu namminneq silamut tunngatillugu nalunaarusiaminnik saqqummiisimassasut • silap qanoq ivinneranik pisortatigoortut silassamik nalunaautit namminneq nalunaarusiaminnut sanilliussimasagaat 	<p>Silap qanoq inneranik misissuineq ukiup ingerlanerani arlaleriarluni sammineqartassaaq. Aallaqqaammut atuartut kiassutsimut uuttortaanerit anorillu sumingaanneerneranik misissuinerminni katersukkatik nalunaarsuisinnaapput, atuartullu tunuliaqutatut ilisimasaat suleriaasiisalu pitsanngoriartornerat ilutingalugu suliaannut ilanngutat amerliaartuaartinneqarsinnaapput.</p> <p>Sila qulequtaritillugu piffissami aalajangersimasumik sivilissusilerlugu qitiusumik qulequtaritinneqarsinnaavoq, kisianni suleriaatsit aalajangersimaqqinnaartut atorneqartassapput, imaalillugu atuartut 2-3 piffissami sivilisuaami ullormut minutsini 10 silamik misissuinerminni immersugassanik immersuissaminnut atuisinnaasunngortillugit, atuaqataat allanik suliaqarnerata nalaani.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ilinniartitsisoq immersugassiusaaq ammukaartunik arfineq pingasunik immersuiffissartalimmik makkualu allaffissiani ammukaartuni qulequtsiunneqassapput: Ulloq piffissarlu, Kissassuseq/nillissuseq, Anori, Silaannaap naqitsinera, Silaannaap isugutassusaa, Masannartuliornera, Putsut aamma Isikkiveqassuseq. Ilinniartitsisup immersugassat sapaatip akunnerani siullermi immersortassavai taamaaliornikkut atuartut taggisaasut ilikkarniassamatigit. Tamatuma kingorna atuartut nikittaallutik silasiorassapput immersugassanillu silasiornerminnut tunngassuteqartunik immersuisassallutik. • Atuartut Kalaallit-Nunaat assilillugu angisuumik nunap immallu assiliussapput tassanilu silasiornermik tunngaveqartumik sinerissap imartaanik immikkoortiterisimanerit erseqqisumik immikkoortiterneqarsimassapput. Atuartut nikittaallutik sinerissap imartaani silassamik ullut tamaasa radiomi, telefoonimi Internettimilu nalunaarutigalugillu aallakaatinneqartartunik pissarsiniartassapput paasissutissanillu tamakkuninnga nunap immallu assinganut nuutsisassallutik. • Nalunaarsuinerit pingasut ataatsikkut inerlanneqartassapput tassaappullu sinerissap avataani silassaq, sumiiffimmi silassaq atuartullu sila pillugu nalunaarsuineri. Qaammat ilivitsoq atuartut nalunaarsuinerik pingasunik taakkuninnga misissuisinneqartassapput misissortasavaallu sumiiffimmi silassamik eqqoriaanerit ataatsimut isiginnilluni eqqoriaanernut naleqqiullugit eqqortarnersut imaluunniit kukkussuteqartarnersut aammalu paasiniartassavaat kukkussutaasinnaasimasut sunik tunngaveqartarsinnaanersut.

Naliliisarnissamat siunnersuutit	Atuartsinermit atortussanut siunnersuutit
<p>Maluginiaruk</p> <ul style="list-style-type: none"> • atuartuq silap saqqummernerinik assigiinngitsunik nalunngisaqarnersoq atinillu tamakkununga tunngatitanik eqqortumik atuinersoq. • atuartup uuttortaait eqqortumik atorsinnaanera tamak-kualu atornerini naammattumik eqqussuseqartumik uuttortaasinnaasarnersoq. • atuartup nunatsinni sinerissami silassamik eqqoriaaffiit immikkoortiterneqarsimaneri nalunnginnerai immikkoortullu eqqoriaaffiup iluani illoqarfiit sorliit pingeqarnersut nalunngisaqarfiginnerai. • atuartup sinerissami silassamik eqqoriaanerit, sumiiffimmi silassamik eqqoriaanerit namminerlu silassa pillugu nalunaarsuinerit immikkoortissinnaanera. • atuartup nalunnginnerai atuarfimmi uuttortaait nalunaarsukkallu inuutissarsiutigalugu silasiortut atortuinut nalunaarsuinerinullu naleqqiullugit eqqoqqissaartuunnginneri. (Paasissutissanik naliliineq). • atuartup misissukkani paasissutissanillu pissarsiani allanut atorneqarsinnaangorlugit passuttarnerai. • atuartup paasissutissat atugassat tamakkuninnga pissarsiffissaniit assigiinngitsuniit pissarsiariororsinnaanera allanillu atorneqarsinnaangorlugit ingerlateqqissinnaanera. (Paasissutissanik ilisimasanillu atuneq). 	<p>Danmarks Meteorologiske Institut: www.dmi.dk Illoqarfinni silassa: Telefon: 153 (kal.)/ 154 (qall.) Sinerissap imartaani silassa: Telefon: 157 (kal.)/ 158 (qall.)</p> <p>55.8 Hansen, Ole Steen, f. 1957 Vejrbogen / Ole Steen Hansen ; tegninger: Palle Jensen ; grafik/tabeller: Flachs aps. – ilusaa siulleq, naqiterneqarnera siulleq. - Holte : Flachs, 1993. – qupp.48 - (2 028 184 7) <i>Danmarkimi silap pissusai tunngavigalugit silap qanoq issusii, kissassutsit/nillissutsit, naqitsineq, anori imarlu eqqartorneqarput. Ilanngullugit eqqartorneqarput silaannaat pissusaat, nuissat pinngorartarneri aammalu sialuup, aputip kallertarnerullu pilersarneri.</i> <i>Naggataarutitut fjernsynimi silassap nalunaarusiorneqarneranik sulineq eqqartorneqarpoq.</i> <i>Allanneqarnera titartakkanik assilisanillu qalipaatilinnik akoorneqarsimavoq. – Qulinik ukiulinniit - Lix 31.</i></p> <p>55.8 Vind og vejr - emnekuffert Cornelsen Verlag - 1997 <i>Kufferti taanna imaqarpoq silasiummik angallattakkamik qallunaatuumillu ilinniartitsisumut ilitsersuummik atuartunullu suliasanik.</i></p> <p>63.9 Fiskeriårbogen : årbog for den danske fiskerflåde. Saqqummersitaq kingulleq <i>Qallunaatut allagaq atuakkami Danmarki aamma Nunarput pineqarput.</i></p> <p>65.9 Aalisartunut quppersagaq : nunatsinni aalisartunut minnerusunut quppersakkat = Grønlands fiskerihåndbog : håndbog for mindre erhvervsfartøjer i Grønland. - 1987-. - Nuuk : Atuagassiivik/Atuagkat, saqqummersitaq kingulleq. <i>Qallunaatut kalaallisullu allagaavoq. -</i></p>

Nukiit stoffillu	
Ilikkagassatut angunia-gassat	Atuartitsinissamut siunnersuutit
<p><i>Atuortussat atortussallu piginnaassusaat</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • aatsitassanik: aamarsuarnik, saviminermik, aqerlumik, zinkimik, kanngussammik uuliamillu, pīaanermi teknikkikkut periutsit tunngaviusut ilisimasagarfigissagaat • aatsitassat taakku nunaarsuami Kalaallillu Nunaanni sumi piuneri kiisalu aatsitassanik pīaanerup inuiaqatigiinnut pinngortitamilu avatangiisinut sunniutigisartagaat pingaarnerit ilisimasagarfigissagaat 	<p>Pissusissamisuuksaaq suliassaq manna, qulequttap massuma akiani eqqartorneqartup, Kalaallit Nunaanni aatsitassat pillugit qulequttap ”Nunarsuaq”-mut tunngatinneqartup suliarineqarneranut atatillugu, suliarineqassappat. Atuartitsinissamut siunnersuutit akiani eqqartorneqartut saniatigut, lanoratooriumi aatsitassiornissamik siunnersuut massuma ataani eqqartorneqarpoq.</p> <p>Siunnersuutit eqqartorneqartut aatsitassiornissamut maligassatut atorneqarsinnaasuliaapput. Suliap aallaqqaataani aatsitassaq akuitsoq, aatsitassiassaq aamarsuarlu atorlugit taakkualu kissallugit, aatsitassiarineqassaaq. Sulinermi tullitussaaq aatsitassap atorneqarsinnaasunngorlugu ilusilersorneqarmissaa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atuartut (ilinniartitsisorluunniit) aqerluliussapput alussaateeraq blyoxid ataaseq aamma qisunnik aamaasiassanik alussaateeqqap ataatsip akulerunnerisigut minutsillu 15-it ikumattinnerisigut. • Atuartut aqerlumik kuisissapput imaluunniit aqerlumik sakkutuuraqqiussapput. • Atuartut oqummersiussapput erngup aqquataa kanngussaasoq aqerlumik immerlugu.
<ul style="list-style-type: none"> • pinngoqqaatit akuutissiallu kemiskiusut taaguutaat, pissusii, ilisarnaataat formililu kiisalu atii piginnaasaallu ilisimasagaat, makkuusut; klo-ri, hydrogeni, aamarsuit, nitrogeni, oxygeni, aluminiumi, aqerloq, kuulti, savimineq, kanngussak, kviksølvi, sølvi, zinki, kuldioxid, imeq taratsululu • saffiugassanik akooraluni atorneqartartut, sananeqaataasa akui taaguutaallu makku ilisimassagaat: bronze, kanngussak, sisak, savimineq manngertornerneq ajortoq • qulaani taaneqartut sananeqaataat ulluinnarnilu nalinginnaasumik atorneqarfii tikkuussisinaaffigissagaat nassuiarsinnaassallugillu 	<p>Immikkoortumi matumani allaatigineqartut siunertaraat atuartut atortussiat aasiigiinnigitsut pillugit suliaasa ataatsimut katiterneqarmissaat. Atuartunut taamaaliorneq nalunngisariligarpassuarnut misilittagariligarpassuarnullu ataatsimut isiginnissinnaalernerimik kinguneqarsinnaavoq. (Ataani tullerīiaakkat takukkit:)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atuartut marlukkaarlutik eqimattaarakkuutaarlutilluunniit suliaqassapput. Eqimattat tamarimik immikkut atortussiaq aalajangersimasoq pillugu paasissutissanik katersillutillu saqqummiussinissaminut akisussaaffeqassapput (akuitsut, naajuitsut akuukkat imaluunniit aatsitassat akuukkat). <p>Eqimattat saqqummiussissapput siullertut atortussiap ulluinnarni takkorliuuttarneratut ilusilerlugu saqqummiunneratigut tullianillu immersugassiamik imaluunniit nivinngagassiamik (A3)-mik makkuninnga paasissutissartalimmik saqqummiussinikkut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Atortussiap kalaallisut qallunaatut ”silarsuarmilu tamani atorneqartumik” atīisa saqqummiunnerisigut, 2. Atortussiap naajuitsulerinermi (kemimi) nalunaarsorneqartarnerata saqqummiunneratigut (Cl, H, C, N osv.), 3. Atortussiap atortussianut allanut naleqqiullugu immikkoortinneqarsinnaanerisa ilisarnaatai saqqummiunneqassapput kiisalu 4. Paasissutissat allat. <p>Eqimattat tamatumunnga ilaatillugu saqqummiutissavaat atortussiap qanoq iliornikkut pisarsiarineqarsinnaanera imaluunniit laboratoriami qanoq pinngortinneqarsinnaanera aamma lu qanoq atortussiaalluni atorneqarsinnaanera.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eqimattat namminneq atortussiamut saqqummiussassatik naammassereerunikkit allat saqqummiussineri tunngavigalugit atortussiamut tamatumunnga paasissutissat misissoqqissinnaavaat misiligarsinnaallugillu. • Naggataatigut atuaqatigiit ataatsimoorussamik immersugassiussapput eqimattakkaallu paasissutissatut pigisatik immersugassiamut ikkussussavaat. Pisariaqarpat atuartut nammineq atugassaminik immersugassiaq assilillugu mikisunnguannngorlugu sanasinnaavaat. • Ikitsisit modelervoksilu atorlugit atuartut tamarmik immikkut H₂O-p, CO₂-p aamma NaCl-ip molekylit katiterneqaataanik assiliillutik piviusuusaartitaliorsinnaapput. Atuaqatigiit ikioqatigiillutik, NaCl-ip molekylit katiterneqaataanik piviusuusaartitaliatik atorlugit, taratsup krystalianik piviusuusaartitaliorsinnaapput.

Nukiit stoffillu	
Naliliisarnissamat siunnersuutit	Atuartsinermi atortussat siunnersuutit
<p>Maluginiaruk</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>atuartoq atuarfiup atortorissaarutaanik sakkuinillu isumannaatsumik atuilluarsinnaanersoq</i> • <i>atuartoq atuaqatimi qanoq iliuusaannut malussarniarner-soq ajoqusernerlu pinaveersaarniarlugu allanut ikiuerussuseqarner-soq sissuerussuseqarner-orlu. (Paasissutissanik ilisimasanillu atuineq).</i> 	<p>53.2 Engels, Lars Hverdagslivets kemi. – aappassaanik ilusaa, 16-issaanik naqiterneqarnera. - Kbh. : Gyldendal, 1999. – qupp. 102 : assiliartalik ; 25 cm. - (Spørg naturen ; 3). - (0 518 896 2) <i>Qupp. 86 aqerlumik aatsitassiorneq aamma qupp. 95 aqerlumik kuisineq</i></p>
<p>Maluginiaruk</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>atuartup atortussiamut kalaallisut, qallunaatut silarsuarmilu tamani taaguutitut atorneqartartut nalunnginnerai.</i> • <i>atuartup atortussiamut tunngatillugu kemiskiusumik ilisarnaat imaluunniit kiimiskiusumik taaguut nalunnginnerai.</i> • <i>atuartup atortussiaq ulluinnarni ilutsimigut takkorliuussimasoq ilisarinnaaneraa.</i> • <i>atuartup atortussiap atorneqartarnera piginnaassusaalu nassuiarsinnaanera.</i> • <i>atuartup atortussiap atortussianit allanit qanoq immikkoortinneqarsinnaanera nassuiaateqarfisinnaaneraa.</i> • <i>atuartup atortussiap qanoq pissarsiarineqarsinnaanera laboratoriamiluunniit qanoq iliornikkut pilersinneqarsinnaanera nassuiaateqarfisinnaaneraa.</i> • <i>atuartoq atortussiaq pillugu isumatuumik paasissutissanik katersinersoq. (Paasissutissanik katersineq).</i> • <i>atuartoq akuitsut pillugit nalunaarsusiaq pillugu tunngaviumik paasinnikkiartulernersoq.</i> • <i>atuartoq qanoq iliorluni sammisat assigiinngitsut qanoq suussusersinerlugit nassuiaassinnaanersoq. (Paasissutissanik suliaqarneq).</i> • <i>atuartup atortussiamik suliaqarnini pillugu atuaqatini oqaluttuussinnaanera.</i> • <i>atuartoq atortussiamik suliaqarnini takussutissiorniarlugu nivinngartakkanik tabelinillu sanaartorsinnaanersoq.</i> • <i>atuartoq sulinermini tabelinik quppersakkanillu atuisinnaanersoq.</i> • <i>atuartoq laboratoriami pilersitsiniarnermi atortoqarnermiluunniit ilitersuutinik alloriarnikkaarluni malitassanik malinnissinnaanersoq.</i> • <i>atuartoq laboratoriami sulinermini akisussaassuseqartumik pissusilersorner-soq. (Paasissutissanik ilisimasanillu atuineq).</i> 	<p>53 Håndbog i fysik og kemi- 18-issaanik ilusaa, aappassaanik naqiterneqarnera. - Kbh. : Gyldendal, 1993. – qupp. 108 . - (0 732 492 8) <i>Ilinniarnertuunngorniarfinnut, HF-imut pikkorissarfinnut teknikkimullu ilinniarnertuunngorniarfinnut atugassiaralugu tabel-inik katersaq. Ilinniartitsisumut paasisassarsiorfigalugu atugassaqqissoq. Aatsitassat tamakkerlugit kemiskiusumillu akoorneqaqatigiit amerlasuut pillugit takussasiaq.</i></p> <p>53.2 Engels, Lars Hverdagslivets kemi – aappassaanik ilusaa, 16-issaanik naqiterneqarnera. - Kbh. : Gyldendal, 1999. – qupp. 102 : assiliartalersugaq. ; 25 cm. - (Spørg naturen ; 3). - (0 518 896 2) <i>Atuarfimmil oxygen-imik aamma hydrogen-imik pingortitsinnaanermut periusissat pillugit ilitersuusiaq.</i></p> <p>53.2 Lapp, Ralph E. Stof og materie : altings begyndelse. - Lademann, 1967. – qupp. 199 : assiliartalersugaq. - (0 122 666 5) - Ativia: Matter. <i>Imarisai: Stoffit oqaluttuarisaanerat; manngertut, imperpalasut aamma sinaannartut pissusillit tamakkualu piginnaassuserisaat; Stoffit tunngaviusut; Radioaktiviteti. Atuaqat alutornartuuvog ilisimatuussutsumillu tunngasuulluni kikkunilluunniit atuarneqarsinnaasooq assiliartalersorluagarlu.</i></p> <p>54 Avatangiisitsinni kemii - Ilusaa siulleq, naqitaq siulleq. – Nuuk : Atuakkiorfik, 1997. – qupp. 100 : qalipaatilinnik assiliartalersugaq. - (Fysik/kemi nutaaq ; 4). - (2 191 251 4) <i>imaluunniit</i></p> <p>54 Kemien omkring os - naqiterneqarnerisa arfernat. - Kbh. : Gyldendal, 1998. – qupp. 100 : qalipaatilinnik assiliartalersugaq. - (Ny fysik/kemi ; 4). - (2 004 284 2) <i>Ungaluata illuatungaani ilorlermi stoffit tunngaviusut aaqgissukkamik nalunaarsorneqarsimaneri pillugit takussutissiaq atuartunut stoffinik tunngaviusunik ataatsimut paasinninnissamat periarfissiilluarpoq.</i></p>

Ilikkagassatut angunia-gassat	Atuartitsinissamut siunnersuutit
	<p>Cl Klori ilaatigut klorinimi nassaassaavoq, taannalu atorneqartarpoq eqqiaanermi imaluunniit qarsorsaanerme il.il. (NB klori toqunartuuvog).</p> <p>H hydrogeni gasimik immerlugit qullartaasiani atorneqartarpoq (NB hydrogeni ikuallajasuararsuuvog).</p> <p>C qisuk aamalisaq aamalisat atorlugit siatsinerme imaluunniit allatigut kissassaaanermi atorneqarsinnaavoq. Aqerluusassiaq aqerluusani atorneqartarpoq.</p> <p>N nitrogeni silaannaap akugaa ilaatigullu naasunik naggorissaataasarpoq il.il..</p> <p>O oxygeni uumanissatsinnut pisariaqartippaput, ikumatitsinerme atorneqartarpoq timmisartunilu anersaartuutini atorneqartarluni.</p> <p>Al aluminiu igaliormerme igalaallu saaguusa nivinngaaviinik sanaartornerme atorneqartarpoq.</p> <p>Pb aqerloq oqimaaluttani atorneqartarpoq.</p> <p>Au gulti pinnerasaasiormerme kigutinillu ilaartuinerme atorneqartarpoq.</p> <p>Fe savimineq kikissiornerme sannasiormerme il.il. atorneqartarpoq.</p> <p>Cu kanngussak erngup aqquataanik innaallagissallu aqquataanik sanaartornerme atorneqartarpoq.</p> <p>Hg kviksølvi kissarnerme atorneqartarpoq.</p> <p>Ag sølvi pinnerasaasiarinerme atorneqartarpoq ilaatigut akisuunik ajassaasiormerme alussaasiormerme timersorlunilu akissarsianut akisuunut atorneqartarluni.</p> <p>Zn zinki umiarsuarmi mangertornerme navesaataatit atorneqartarpoq aammalu kikissani qinnilinnilu il.il. mangertornerme navesaataarluni.</p> <p>CO₂ kuldioxidil silammut anersaarnitsinniittarpoq aamma sodavandit qappiornerme atorneqartarluni.</p> <p>H₂O imeq sorpassuarmi piusarpoq.</p> <p>NaCl tarajoq iganermi atorneqartarpoq immamiittarlunilu.</p> <p>Bronzi (akuugaq Cu aamma Sn kiisalu ilaatigut Al aatsitassallu allat) atorneqartarpoq erngup kuuffiini, savequtit saqittarfiini, sarpinni, aningaasani, saqqarmiuni, timersornerme akissarsiani il.il..</p> <p>Kanngussak (akuugaq Cu aamma Zn ilaatigullu aatsitassat allat) atorneqartarpoq erngup kuuffiini, umiarsuit matuisa qiversarfiini il.il..</p> <p>Savimineq mangertorniutsoq (akuugaq Fe aamma Cr, Ni ilaatigut aamma Mo) savinni aamma ajassaatini, errorfinni, iggavinnilu atortuliornerme il.il. atorneqartarpoq.</p>
<p>• atortussiat allat nalinginnaasumik sanaat atortussallu pinngortitap pilersitai sammisarqarfigisimassagaat</p>	<p>• Atuartut marlukkaarlutik eqimattaarakkaarlutilluunniit sulissapput. Eqimattat tamarmik atortussianik assigiinngitsunik, atisassianik, savap meqquinik, annoraassiassanik, amernik, akuutissanik atortoqarluni atortussianik nukerussanillu assigiinngitsunik sanaanik, nuersagassianik, ujalussianik allunaasassianik il.il. misissugaqassapput. Atortussiat ilaat suleqatigiinnit tamanit misissorneqassapput atortussialli ilaat suleqatigiinnit ataasiinnarnit misissorneqassallutik. Makkua ilaatigut misissorneqassapput.:</p> <p>Atortussiaq nalinginnaasumik sumut atorneqartarpa?</p> <p>Atortussiaq qanoq ikumasarpa?</p> <p>Atortussiaq ikumanermini qanoq tipeqartarpa?</p> <p>Atuartut soorlu atortussiaq uumasunit (savap meqqunit), naasunit (annoraassiassanik) imaluunniit akuutissat atorlugit atortussiaanersoq naamaniarsinnaavaat.</p> <p>(NB atuartut atortussiaq annikitsuararsuaq ikumatittassavaat ikualattoorsinnaaneq putsumilluunniit toqunartuliorsinnaaneq ingalassimaniarlugu).</p> <p>Atortussiaq masakkaangami susarpa?</p> <p>Atuartut atortussiap pissusilersuutigisinnaasaanik assigiinngitsunik misissorusutaminnik nassaartorsinnaapput.</p> <p>Misissuinerme paasisat piujuaannartunngortinneqassapput soorlu atortussiat ataasiakkaat pillugit ”allagaqqanik toqqorsiviliornikkut” atortussiap pissusaanut takussutissialtammik imaluunniit immersukkatut tabelitulluunniit ilusilimmik atortussiat assigiinngitsut pillugit paasisutissiornikkut.</p> <p>Naggataatigut suleqatigiit tamarmik atortussiaq paasiniaaffigisartik pillugu oqaluttuartinneqassapput.</p>

Naliliisarnissamat siunnersuutit	Atuartitsinermi atortussanut siunnersuutit
<p>Maluginiaruk</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>atuartut misissuinermi inerneritaminnik piginnagaqarumallutik periutsinik assigiinngitsunik atuinersut soorlu titartarallakkanik, oqaatsitigut nalunaarusianik tamakku-nunngalu assingusunik. (Paasissutissanik katersineq).</i> • <i>Atuartut naammaginatunik misissuinermi aaqqissuuseriaasiusinnaasunik siunnersuuteqarsinnaanersut.</i> • <i>Atortussat assigiinngitsut immikkoortinneqarsinnaanerini atuartut nassuiaateqarsinnaanersut. (Paasissutissanik suliaqarneq).</i> • <i>atuartut atortussat pissusaannik misissugarineqarsinnaasunik allanik siunnersuuteqarsinnaanersut. (Misileraaneq).</i> • <i>atuartoq isumaliutiminik misileraanerminillu allanut oqaluttuarsinnaanersoq.</i> • <i>atuartoq atuaqatiminik naalackersuivallaarnani tunuarsimaappallaarnanilu suleqateqarsinnaanersoq.</i> • <i>atuartoq misissuinermini akisussaassuseqartumik, soorlu ulorianartorsiortitsinani atuaqatinilu naamanerlutsinnagit tamatumunngaluunniit assingusinnaasunik iliuuseqarnani, ingerlatsinersoq. (Paasissutissanik ilisimasanillu atuineq)</i> 	

Ilikkagassatut anguniagassat	Atuartsinissamut siunnersuutit
<ul style="list-style-type: none"> • atortussiat taakku pinngortitap kaaviiartuarneranut akulerussinnaanerisa periarfissaat ilisimasaqarfigissagaat • eqqakkat immikkoortitigaasernerat isumannaatsumik toqqorterneqartarnerat aserorterneqarnerallu pillugit ilisimasaqasasut 	<ul style="list-style-type: none"> • Atuartut sineriami misissuiartorfusinnaasumut pisuttuartinneqassapput. Ilinniartitsisup (sumiiffik apeqqutaatillugu) assersuutigalugu 25m-inik imaluuniit 50 m-nik takissusilik sissami nalunaaqutsissavaa. Killilikkap iluani atuartut pinngortitami namminermi piunngitsunik tamanik katersitinneqassapput. Katersat atuartunik isumaqatigiissuteqareerpeq tunngavigalugu immikkoortiterneqassapput. Immikkoortiterinermi tunngavigineqarsinnaapput makkua: arrujasut, arrujaatsut, nerineqarsinnaasut, uumasunut ulorianartut, atoqqinneqarsinnaasut il.il., apeqqutaatillugu atuartut taamaaliorminermi sunik tunngaveqarnissaminnik isumaqatigiissuteqarsimanersut. Atuartut immikkoortitani assigiinngitsuni piusunik titartaagallartinneqassapput pisariaqarpallu atortussiat immikkoortukkaat oqimaalutarneqassapput. Atuarfimmu utermermi atuartut nivingatissamik takusassiussapput takusassiamilu nalunaarsorneqarsimassapput paasisutissat katersat pisariaqarpallu katersanut ataasiakkaanut misiligutit. <p>Atuaqatigiit "Qunguleq"-mi qupp. 25-35 atuassavaat.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • erngup silaannaallu nunarsuarmi uumasuseqarnermut pingaaruteqarnerat nas-suiarsinnaassagaat 	<ul style="list-style-type: none"> • Atuartut imeq pillugu "eqqaaqqaakkaminnik" allattuissapput. Atuaqatigiit minutsimi ataatsimi marlunniluunniit eqqarsarfissaqartinneqassapput. Atuartut tulleriaallutik imermut tunngasumik oqaatsimik taasisassapput. Ilinniartitsisoq atuartunut allattaassaaq atuartullu tulleriaarlutik oqaatsini siunnersuutaannik allattarfissuarmut allattuissaaq. Oqaatsit siulliit allattugassat nungungajalerpata ilinniartitsisup atuartut qinnuvigissavai qanoq iliornikkut oqaatsit atuartunit siunnersuusiaasut eqimattakkaarlugit immikkoortiterneqarsinnaanersut. Immikkoortiterinissamut qulequtassarititaalersut allattarfissuarmut allattorneqassapput, atuartullu eqqarsaatigissavaat allanik taasariaqartunik minitaqarsimanerlutik. Qulequtaq naammassilerpat atuartut marlukkaarlutik akisussaaffigissavaat nivinnagassaliornissaq (A3) nivinnagassaliamilu tassani qulequttatut aaljangersarsimasat ataasiakkaat imaritinneqassapput. Nivinnagassiaq oqaatsinik takusassianillu imaqartinneqassaaq. • Periaaseq taanna atorlugu aamma silaannaap nunarsuarmi inuuneremi pingaassusaa sammineqarsinnaavoq.
<ul style="list-style-type: none"> • mannertornerarneq aamma ikuallaanneq taakkunanngalu uumasut nerisaminnik uutisarnernerisa ingerlaasaanut sanilliullugu sammi-saqarfigisimassagaat 	<p>Mannertornerarneq (nungullariartortarneq)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atuartut umiarsualivimmu, eqqaavissuarmut allamulluunniit biilnik, umiatsiat pisataannik allanillu saviminernik manngertorneriartortunik, imaappoq saviminernik mannertornerinunik, qorsorternikunik, putoornikunik allatulluunniit ajortinnikunik nassaarfigisinnaasaminut ingerlatinneqassapput. • Atuarfimminnut uterunik marlukkaarlutik eqimattaarakkaarlutilluunniit suleqatigiissinneqassapput. Suleqatigiit tamarmik ståluld-it angeqatigiit sisamat pilersissavaat taakkualu sapaatip akunnera ilivitsoq misissugarissallugit. (NB ståluldiviit "Rens-let"-iunngitsut qaqor-saatitalit.) Nr. 1 panerluinnartuaannassapput. Nr. 2 imermut ulloq siulleq misunneqassapput tamatumalu kingorna paner-serneqassallutik. Nr. 3 imarmut tariisumut ulloq siulleq misunneqassapput tamatumalu kingorna paner-serneqassallutik. Nr. 4 imarmut tariisumut misunneqassapput, allarutissiamut masattumut immunnegassapput plastikposimullu ikineqassallutik taamaalillutik sapaatip akunnera naallugu isugattuaan-narsinnaaqullugit. Atuartut ullut tamaasa sapaatip akunnera naallugu ståluldit assigiinngitsut taakkua isikkui alapernaasissavaat nalunaarsorlugillu. Pisariaqarpat atuartut akuttunngitsumik misissorsinnaavaat ståluldit taakkua saviup kajungerisaanut kajungernersut. Misissuiner-mi misissukkat immersuganngorlugit imaluuniit "toqqorsiveeqqatut allattui-vinnut" nalunaarsorneqassapput. • Sapaatip akunnerata ingerlanerani atuartut ståluldit isikkumikkut allannuutigisinnaasaan-nut pissutaasinnaasutut isumaliutitik nalunaarsortassavaat. Atuartut isumaliutiminnik allanik piareersariikkamik misissuillutik misiligarneqarsinnaanissaannut kaammattorneqassapput. <p style="text-align: right;">(nangissaaq)</p>

Naliliisarnissamik siunnersuutit	Atuartsinermi atortussanut siunnersuutit
<p>Maluginiaruk</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>atuartut misissuinermi inernerititaminnik piginnagaqarumallutik periutsinik assigiinngitsunik atuinersut soorlu titartarallakkanik, oqaatsitigut nalunaarusianik tamakku-nunngalu assingusunik. (Paasissutissanik katersineq).</i> • <i>Atuartut naammaginatunik misissuinermi aaqqissuusseriaasiusinnaasunik siunnersuuteqarsinnaanersut.</i> • <i>Atuartup atortussat assigiinngitsut qanoq immikkoortiterneqarsinnaaneri nalunaajaatigi-sinnaaneraí . (Paasissutissanik suliaqarneq).</i> • <i>Atuartoq isumaliutiminik misileraanerminillu allanut oqaluttuarsinnaanersoq. (Paasissutissanik ilisimasanillu atuneq)</i> 	<p>56</p> <p>Biologik : om det levende : qunguleq – ilusaa siulleq, naqiterneqarnera siulleq. - Nuuk : Atuakkiorfik Undervisning, 1998. – Qupp. 64 : qalipaatilinnik assiliartalersugaq ; 28 cm. - (2 246 041 2). - \Qallunaatooq\ . – Marlunnik oqaasilimmik ilinniartitsisunut ilitsersuutitaqarpoq: Biologik (Ilinniartitsisumut ilitsersuut = Lærervejledning). - 5. Klassinut <i>Qupp. 25-35 eqqagassanut tunngasut.</i></p>
<p>Maluginiaruk</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>atuartut siunnersuutaat ataatsimut isigalugit qulequttamut naammaginatunimik nalunngisaqarnermut tunngavissaanersut imaluunniit siunnersuutaat qulequttap ilaanut annikit-suinarmut tunngassuteqarnermut (soorlu imigassanut).</i> • <i>atuartut suleqatigiit tamarmiullutik siunnersuutaanut ataasiakkaanut immikkoortiterinissamut naleqquttunik siunnersuuteqarnermut. (Paasissutissanik suliaqarneq).</i> 	
<p>Maluginiaruk</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>atuartup paasineraa, savimernit amerlanersaasa pinngortitamut igiinnarneqarnerminni silaannarmut ilermillu sunerneqarnermikkut piffissap ingerlanerani arrioriartortarnerat (mannertornillutik).</i> • <i>atuartut saviminernik pigiinnarumasanik manngertornitsaaliinissamut tunngassuteqartunik siunnersuutissaqarnermut.</i> • <i>atuartoq taamaassorisani uppernarsiumallugit misileraanernik ajornaatsunik aaqqissuusisinnaanersoq.</i> • <i>atuartup ilitsersuutit alloriarnikuutaartumik suliaassat malissinnaallugillu sanasinnaaneraí. (Misileraaneq).</i> 	<p>53.2</p> <p>Engels, Lars</p> <p>Hverdagslivets kemi. – aappasaanik ilusaa, 16-issannik naqiterneqarnera. - Kbh. : Gyldendal, 1999. - qupp. 102 : assiliartalík ; 25 cm. - (Spørg naturen ; 3). - (0 518 896 2) <i>Qupp. 102 manngertornermut tunngasut</i></p>

Ilikkagassatut angunia-gassat	Atuartitsinissamut siunnersuutit
	<p>Ikumasarneq</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atuartut marlukkaarlutik eqimattaarakkaarlutilluunniit sulissapput. Suleqatigiit tamarmik immikkut atortussianik aalajangeriikkanik mikisunnguakkaarillutik ikumatitsissapput soorlu: ståluldi amitsuuaqqanik savimineerartalik, magnesiumbåndit mikisuaqqat aamma seersoq. <p>Atuartut maluginiassavaat kissarnermik pilersitsineq, qaamassuseq, pujuliussuseq aamma ikumanermi pilersut allat, maluginiakkatillu immersugangorlugit imaluunniit ”toqqorsiveeqqatut allattuivinnut” nalunaarsussavaat.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atuartut kajumissaarneqassapput ikumasut qanoq qamiterneqarsinnaanerinit siunnersuusioqqullugit. Ilinniartitsisup aalajangissavaa atuartut siunnersuutitik misilerarsinnaaneraat imaluunniit siunnersuutit ilinniartitsisumit misilinneqassanersut aammalu siunnersuutit misilerassallugit ulorianarpallaarnersut. <p>Nerisanik timimi nukissanngortiterineq</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atuartut marlukkaarlutik eqimattaarakkaarlutilluunniit sulissapput. Suleqatigiit tamarmik aalajangersariikkanik atortussianik ikumatitsissapput soorlu: orsoq, sukku amma knækbrødi. (NB sukku taamaallaat ikuallassinnaapput cikaritsip arsaanik nakkalataarlugit ”ipeqqeraanni”) <p>Atuartut kissarnek, qaamaneq, pujoq ikumanermilu allat suusinnaasut pinngortut maluginiassavaat, maluginiakkatillu immersugangorlugit imaluunniit ”toqqorsiveeqqatut allattuivinnut” nalunaarsussavaat.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atuartut nerisassat assigiinngitsut soorlu margariinap, sukku aamma knækbrødi sunik akoqarnermikkut allattorsimaffii misissussavaat maluginiarlugulu nerisassat assigiinngitsut 100 g-imut nukimmik pilersitsisinnaassusiat. • Ilinniartitsisup atuartut oqaloqatigissavai soq qimmit silami issittumi pituttorsimasut qianaveersikkumallugit annertunerusumik nerisinneqartariaqarnerinik. Allatut oqaatigalugu nerisassat uunartumi ikuallanneqarnermikkut aamma timimi 37°C-imik kissassusilimmi ”uunneqarnermikkut” nukissamik tunisisarput. <p>Pissusissamisuussaaq eqqartukkami tassani inuup timaata sananeqaatai avataalu eqqartorneqarpata. Ataani tamatumunnga tunngassuteqartoq qimerlooruk.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kingusinnerusukku atuartut taamaaliorlutik misissuineri pappiamik atugassiamik akuerisaasumik atortulerlutik atortussiat tamarmik immikkut pH-qassusiannik (seernassusiannik) aalajangersaatinneqassapput. • Misissuineri tamakkunani atuartut ingammik pinnersaatinik tarngutinik, amerissaatinik meeraaqqanullu quligutinik il.il. misissuittinneqassapput, tassami atortussiat tamakku puuanni pH-qassusiat allattorneqarsimasarmat taamaalillunilu nammineq misissukkanut naleq-qiussisoqarsinnaasarmat. • Ilinniartitsisup atuartut makkuninnga apeqquteqarfigissavai: Nerisassanik seernaatsunik nassaarisqaarsinnaavisi? Amermut tarngutissianik seernartunik nassaarisqaarsinnaavisi?

Naliliisarnissamik siunnersuutit	Atuartsinermi atortussanut siunnersuutit
<p>Maluginiaruk</p> <ul style="list-style-type: none"> • atuartup savimernit ikumatitsinikkut manngertornernikkulluunniit aseroriartortarnerannik paasinninnerminik oqaatiginnissinnaanersoq. • <i>atuartup ilinniartitsisup ilitsersuutai malissinnaanera. (Misileraaneq)</i> • <i>atuartoq atuarfiup atortuinik isumatuumik mianernanngitsumillu atuinersoq</i> • <i>atuartoq atuaqatimi qanoq iliuusaannut malussarniarnersoq ikiuumassutsimillu ersersitsinersoq taamaaliornermigullu ajutoornissaq pitsaalillugu. (Paasissutissanik ilisimasanillu atuneq).</i> <p>Maluginiaruk</p> <ul style="list-style-type: none"> • atuartoq inneq atorlugu nerisassanik ikumatitsinerup timimilu nerisassanik uutsilluni nukissanngortitsiterinerup ataatsimut ilisarnaataanik paasinninnerminik oqaatiginnissinnaanersoq. • <i>atuartup ilinniartitsisup ilitsersuutai malissinnaanera. (Misileraaneq)</i> • <i>atuartoq atuarfiup atortuinik isumatuumik mianernanngitsumillu atuinersoq</i> <p><i>atuartoq atuaqatimi qanoq iliuusaannut malussarniarnersoq ikiuumassutsimillu ersersitsinersoq taamaaliornermigullu ajutoornissaq pitsaalillugu. (Paasissutissanik ilisimasanillu atuneq).</i></p>	

Ilikkagassatut angunia-gassat	Atuartitsinissamut siunnersuutit
<ul style="list-style-type: none"> • seernartut seernaatsullu pillugit paasinnittaatsit ilisimasaqarfigissagaat • angerlarsimaffimmi atortorissaarutini, pinnersaatini nerisassanilu seernaqassusianik, pH-værdimik, uuttuinerit sammisaqarfigisimasagaat 	<p>Atuartut amerlasuut misilittagaqarnermikkut nalunngisarissavaat ”seernartup” ”tungusunnit-sumut” akerliunera. Assersuutigalugu apelsina seernartorujussuulluni mamaqarpat iluaqu-taasinnaasarpq sukkunik nakkalataarfiginissaa taamaaliornikkut tungusunninnerulersinniar-lugu.</p> <p>Pinngortitalerineq pillugu ilinniartitsineri oqaatsit ”seernartoq” ”seernaatsorlu” ilisaritinne-qassapput taamaaliornermullu atatillugu atuartut seernartut/seernaatsutullu naliliisarnermut tunngaviusartunik saqqummiussivigineqassapput. Atuartunut erseqqissaatigineqassaaq ator-tussiaq kemiskiusumik ”seernartuusoq” sukkumik akuneqarnermigut ”seernaatsunngortinne-qarsinnaanngimmat.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atuartut nammineerlutik naliliinissamut atugassamik imerpalasuliussapput. Ukiup qanoq ilinera sumiiffimmilu pissutsit tunngavigalugit naliliinermi imerpalasuliassaq paarnanit rød-kål-inilluunniit nutaanik sananeqarsinaavoq, taakkualu iganeqassapput kaffillu nakkartitsi-viannut nakkartinneqassallutik. (NB rød-kål qillertuusamiittut igalaaminerniittulluunniit qalipaatisiamik, seernartumik akuutissanillu allanik pinngortitamit pisuunngitsunik akuu-gaapput taamaattumillu atorneqarsinnaanatik). Naliliissu-tip atorneqarsinnaanera takutinneqassaaq naliliissummik qalipaateqartumik pappiaramut nakkartitsivissiamut kusernernik marlunnik kuseriaanikkut (kaffeinut nakkartitsivissiat pap-pialaasut taamaaliornermut atorneqarsinnaalluarput) taamaalioreernermilu imerpalasup nali-lermiakkap marlussunnik naliliivissiamut kuseriaaffigineratigut. Atuartut assersuutigalugu misissorsinnavaat citronip issera, seernartoq, (seernartuusoq), igalaanut qillersaatissiaq, qa-qorsaat (seernaatsuusoq), quligut, erruissut, (seernaranilu seernaatsuugunangitsoq). Nali-liissutissiaq imerpalasut seernartuuppata aappillerluassaaq seernaatsuusimappatali tungu-juaartunngorluniluunniit qorsorpaqlutsissaaq. Naliliissutissiaq aamma atortussianut arrorsi-manngitsunut misissorumasanut kuseriartarneqarsinnaavoq, soorlu assaat qa-qorsataannut, sukkunut, mamakujuttunut aamma C-vitamininut iisartakkanut. • Taamaalioreernermi atuartut nammineq toqqakkaminnik atortussianik misissugaqarsin-naapput. • Misissuineri paasisat atortussiat tamaasa immikkut allattuivilerlugit ”paasisutissanut toqqorsiveeqqanut” pisariaqarpat atortussiamik ilallugit imaluunniit immersukkatut paasis-utissiamut tabelimulluunniit nalunaarsorneqarsinnaapput. • Naggataatigut suleqatigiit tamarmik atortussianik misissuinerminni paasisaminnik saqqum-miussissapput. <ul style="list-style-type: none"> • Kingusinnerusukkat atuartut taamaaliortulit misissuineri pappiaramik atugassiamik akue-risaasumik atortulerlutik atortussiat tamarmik immikkut pH-qassusiannik (seernassusiannik) aalajangersaatinneqassapput. • Misissuineri tamakkunani atuartut ingammik pinnersaatinik tarngutinik, amerissaatinik meeraaqanullu quligutinik il.il. misissuitinneqassapput, tassami atortussiat tamakku puuanni pH-qassusiat allattorneqarsimasarmat taamaalillunilu nammineq misissukkanut naleqqiussisoqarsinnaasarmat. • Ilinniartitsisup atuartut makkuninnga apeqquaqarfigissavai: Nerisassanik seernaatsunik nassaarisqaqarsinnaavisi? Amermut tarngutissianik seernartunik nassaarisqaqarsinnaavisi?

Naliliarnissamat siunnersuutit	Atuartsinermi atortussanut siunnersuutit
<p>Maluginiaruk</p> <ul style="list-style-type: none"> • atuartup eqqukkannersumik atortussiat seernartut, seernarattillu seernaatsunngitsut, seernaatsullu ulluinnarni atornerqartartut toqqartorsinnaanera. • atuartup oqaatsit ”seernartoq” aamma ”tungusunnitsoq” kiisalu ”seernartoq” aamma ”seernaatsoq” nassuiarsinnaanera. • <i>atuartoq misissuinermi inernerititaminik piginnagaqarumalluni periutsinik assigiinngitsunik atuinersoq soorlu titartarallakkanik, oqaatsitigut nalunaarusianik tamakku-nunngalu assingusunik. (Paasissutissanik katersineq).</i> • <i>atuartoq naammaginatunik misissuinermi aaqqis-suusseriaasiusinnaasunik siunnersuuteqarsinnaanersoq. (Paasissutissanik passussineq)</i> • <i>atuartoq atortussianik allanik misissugassanik isumatuumik toqqartuisinnaanersoq. (Misileraaneq)</i> • <i>atuartoq isumaliutiminik misileraanerminillu allanut oqaluttuarsinnaanersoq.</i> • <i>atuartoq akisussaassuseqartumik tassa mingutserinani tukassaanani misileraanerminik ingerlatsisinnaanersoq. (Paasissutissanik ilisimasanillu atuneq).</i> <p>Maluginiaruk</p> <ul style="list-style-type: none"> • atuartup pappiala akoqassutsimut misissuut nammattumi-keqquussulimmik paasissutissarsiffigisinnaanera. • <i>atuartoq misissuinermi inernerititaminik piginnagaqarumalluni periutsinik assigiinngitsunik atuinersoq soorlu titartarallakkanik, oqaatsitigut nalunaarusianik tamakku-nunngalu assingusunik. (Paasissutissanik katersineq).</i> • <i>atuartoq naammaginatunik misissuinermi aaqqis-suusseriaasiusinnaasunik siunnersuuteqarsinnaanersoq. (Paasissutissanik suliaqarneq)</i> • <i>atuartoq atortussianik allanik misissugassanik isumatuumik toqqartuisinnaanersoq. (Misileraaneq)</i> • <i>atuartoq isumaliutiminik misileraanerminillu allanut oqaluttuarsinnaanersoq.</i> • <i>atuartoq akisussaassuseqartumik tassa mingutserinani tukassaanani misileraanerminik ingerlatsisinnaanersoq. (Paasissutissanik ilisimasanillu atuneq).</i> 	

Ilikkagassatut angunia-gassat	Atuartitsinissamut siunnersuutit
<p>Nukissaq nukiillu</p> <ul style="list-style-type: none"> • nukiit pillugit sammisaqarsimassasut tassunga nukimmik uuttuineq ilanngullugu 	<p>Immikkoortup uumap ilaatigut siunertarai pinngortitalerinnermut tunngasunik eqqarsartaatsit ilaannik atuartut paasitinniarneqarnissaat, tassa oqaasiinnartigut nalunaarsuiinnarani (oqimaappoq, oqippoq il.il.),kisiannili periarfissaqarnerit tamaasa aamma uuttortaatinik atuisoqartartoq uuttortaanerillu tamakkua kisitsisinngortiterinikkut nalunaarsorneqartartut.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atuartut marlukkaarlutik eqimattaarakkaarlutilluunniit sulisinneqassapput. Suleqatigiit oqimaalutaatit sarfamulluunniit uuttortaatinik assigiinngitsunik uuttortaanerminni atortoqartinneqassapput. (NB: oqimaalutaatit nalinginnaasumik nalunaarutigisarpaat oqimaassuseq kiilunngorlugu sarfamillu uuttortaatinik nalunaarutigisarpaat uuttortagaq N-inngorlugu) Uuttortaanerit ilaatigut aalajangersimasumik uuttortaanerussapput, uuttortakkat imminnut naleqqiussorneqarsinnaaniassammata ilaatigulli atuartut namminneq toqqakkaminnik uuttortaasarsinnaassapput. Uuttortaanermit paasisutissat pissarsiat nalunaarsuiffiliumut nalunaarsorneqartassapput pi-sariaqarpallu uuttortaanermit periaaserisat titartarallaganngorlugit nalunaarsorneqassapput. Nukit qanoq annertutigisoq (qummuinnaq) atortariaqarpa immuk 1 liter, kamippak, qaati-gooq il.il. kivinneqassappat? Nukik qanoq annertutigisoq (sanimukaartoq) atussavarput nillataartitsiviup matua ammarniarutsigu, skaaviup matua ammarniarutsigu, atuagaasivik natersuakkut kalikalaarniarutsigu, nerrivikkut lakkikkakkut kalikalaarniarutsigu il.il.? Nukik qanoq annertutigisoq (ammukaartoq) atussavarput matup tigummivia ammut nusuniarutsigu, igalaat saagui imusartut siaarniarutsigit, il.il.? Nukik qanoq annertutigisoq (sanimukaartoq) atussavarput nunami narlusuumi qamutit a-taatsimik inuttallit uniarniarutsigit, qamutit marlunnik inuttallit uniarniarutsigit il.il.? Qim-meq qimuttoq qanoq sakkortutigisumik noqitsisinnaava? Tikerput talerpilleq qanoq sakkortutigisumik nusutsisinnaava, eqeqqorput saamerleq qanoq sakkortutigisumik noqitsisinnaava il.il.?
<ul style="list-style-type: none"> • nukissap nukissamut allamut nuunneqarsinnaanera sammisaqarfigi-simassagaat 	<p>Atuartut pinngussanik innaallagissamoortunik (orsertakkanik) aamma isumaminnik ingerlasinnaasunik nalunngisaqarput amma iggavimmi sakkunik atortussianik: cykelit dynamoinik, båndoptagerinik, aalaterutinik, motoorinik innaallagissamoortunik, aamma savequtinik assigiinngitsunik immeqqinneqarsinnaasunik orsertakkanik il.il.. Atuartut amerlanersaasa aamma nalussanngilaat sumiiffimminni innaallagissiorfik sumiinnerseq tassanilu sunik suliaqartoqartarnerseq.</p> <p>Immikkoortumi uani anguniarneqarpoq, atuartut nalunngeriigaasa allatut paasineqarsinnaaneri ”nukiit” suunerisa erseqqissarnerisigut.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maskiina aalamik ingerlatilik pinnguaralugu aliikkutaalluartaqpoq atorneqarsinnaavorli erseqqissumik kissassutsip ingerlassutaasinnaanngorlugu nukinngortinneqarsinnaaneranut. Maskiina aalamik ingerlatilik innaallagissuuteeqqamat atassussersinaagaanni takutinneqarsinnaavoq nukiup ingerlassutaasup innaallagissatut nukinngortinneqarsinnaaneranut. • Sikkilip innaallagissuuteeraata ersersilluarpa qanoq ingerlanermit nukiup innaallagissatut nukinngortinneqarsinnaanera aammalu kissassusinngortinneqarsinnaanera qaamaninngortinneqarsinnaaneralu. • Atuartut imermi kaavittuaraliorsinnaapput kuunnguamilu kaavittuaraliatik misiligarsinnaavaat. Atuartut taamaaliornermikkut imermik nukissiuutitut pissusilimmik piviusuusaartitaliorsinnaapput engullu sumiiffimmiit sumiiffimmut allamut ingerlanera ingerlatsissutitut nukinngortissinnaallugu. • Yoyop atortarpaa, nukik sumiiffimmit sumiiffimmut allamut ingerlasoq taamaaliornermini-lu ingerlatsinermik nukik pilersinneqartarpoq (kaavinneq), taannalu nukik atorlugu sumiiffimmut siullermut utersinnaasarpooq. • Ikitsiseqanngikallarnerup nalaani nalinginnaavoq qisuut marluk minneq annerlu imminnut attuullugit sukkasuumik kaavitinnerisigut innassinnaasarneq. Qisunnik innassutini ingerlanermit nukik kissassutsimut nukinngortinneqartarpoq. (NB ajornaatsuinnaanngilaq qisummik innataatiliap assannik kaavitinneqartarpoq atorneqarsinnaasunngortinneqarnissaa kisianni misilelaasoqarsinnaavoq innaallagissamik qillerutip atorneratigut qisuillu innanni- arnermut atoruminarnerit nassaaritserlugit il.il.)

Naliliisarnissamat siunnersuutit	Atuartsinermi atortussanut siunnersuutit
<p>Maluginiaruk</p> <ul style="list-style-type: none"> • atuartup oqimaassuseq nukillu immikkoortissinnaallugit nalunaarutiginerai. • <i>atuartup uuttortaanermi atortunik naammaginantumik atuasinnaanersoq.</i> • <i>atuartoq naammaginantumik allattugaqarsinnaanersoq (Paasissutissanik katersineq).</i> • <i>atuartoq naammaginantumik eqqussuseqartumik uuttortaanerit pitinnagit qanoq inerneqarumaarnissaannik eqqoriaasinnaanersoq. (Paasissutissanik nalilersuineq)</i> • <i>atuartoq nukinnik allanik uuttortarneqarsinnaasunik siunnersuuteqarsinnaanersoq. (Misileraaneg)</i> 	
<p>Maluginiaruk</p> <ul style="list-style-type: none"> • atuartup nukiit nukissanngortinneqartarnerinik paasinninnini oqaatigisarneraa. • atuartup nukiit nukissanngortinneqartarnerisa ataqatigiinnerinik paasinninnini oqaatigisarneraa. • atuartoq namminersorluni nukiit nukissanngortinneqartarnerinut namminersorluni assersuusiorsinnaasarnersoq. • Atuartup nukiit nukissanngortinneqariaartuaarnerminni aatsaat maluginiarneqarsinnaanerannik paasinninnini oqaatigisarneraa. 	<p>40.167 Kalaallit Nunaat = \Grønland\ : nunalerutit. – aappasaanik ilusaa, siullermik naqiterneqarnera. - Nuuk : Atuakkiorfik ; Kbh. : eksp. DBK, 1992. – qupp. 131 : qalipaatilinnik assitalersugaq ; 34 cm + ilanngussartalik. - (2 017 771 3) Qallunaatut kalaallisullu oqaasertalersugaq. Qupp. 130. - Atuakkat najoqqutarisat = Litteraturliste: side 113-117 <i>Qupp. 41 imermik atorlugu nukissiuutinut tunngasog</i></p>

Ilikkagassatut angunia-gassat	Atuartitsinissamut siunnersuutit
<ul style="list-style-type: none"> • nukissiap attassiinnartarnera pillugu inatsisaasa pingaarnersai ilisimasaqarfigissagaat 	<ul style="list-style-type: none"> • Ilinniartitsisup aallartissutigalugu orsussap nutaap nukissamik peqarnera oqaluttuarissavaa aammalu orsussap atornikup nukissaqarunnaarsimanera oqaluttuarissavaa taamaalioreerunilu apequtigissavaa: nukissaq sumut pisimanersoq? • Atuartut akissutaasinnaasunik assigiinngitsunik saqqummiussuissapput ilinniartitsisorlu allattarfissuarmi immersugassiussaaq arfineq marlunnik ammukaartunik allaffissialimmik makkulu allaffissianut qulequtsiunneqassapput: <ol style="list-style-type: none"> 1. nukissaq nukissaqarfimmiittoq, 2. ingerlatitsinermi nukissaq, 3. innaallagissap nukissartaa, 4. naajuitsut (Kemiskiusut) nukissartaat, 5. nukiiit nukissartaat, 6. qaamarnup nukissartaa, 7. kissarngup nukissartaa. <p>(NB: "Nukiiit nukissartaat" tunngavimmigut naajuitsut (kemiskiusut) nukissartarivaat atuartulli nalunngisamik tumaanga killisimatillugit immikkorrtog taanna atorneqartariaqarpoq paasinninniarnerat ikiorserumallugu.)</p> <p>Ilinniartitsisoq "batteri"-mik allaffissiap kemiskiusumik nukissat nalaanni qulequtsiissaaq allaffissianullu allanut titarnernik titarsisassalluni atuartut siunnersuutaat tunngavigalugit "båndoptageri" imaluunniit "biilleeqqat pinngussat" ingerlatsinersmi nukissap ataanut allanneqassapput, "qaammaartartog" qaamarnup nukissartaata ataanut aamma kissarngup nukissartaata ataanut il.il.. (NB Atuartut nalunngitsumik batterii "innaallagissap nukissartaasa" ataanut inissikkumassavaat taamaallaalli tassunga inissinneqarsinnaavoq innaallagissamik batteriimi ingerlasoqarpat, tassa ingerlatinniagaq aatsaat ikumatinneqarpat.)</p> <p>Atuaqatigiit ilinniartitsisorlu atortussianik iluaqutissianillu nerisassiornermi illumilu atorneqartartunik assigiinngitsunik taakkartuillutik assersuusiussapput taamaaliorminnilu nukissap pissutsiminiit ataasiusumiit nukissatut allatut iluseqalartarnera assersuusiortfigissallugu. Ilinniartitsisup assersuutit immersugassiami inissaviannut allattussavai.</p> <p>Oqallinnermi aalajangiusimaneqassaaq nukissaq tammaanneq ajormat, kisiannili tamati-gungajak nukissatut allatut iluseqarluni allanngorsimasarmat allanngorlunilu pissuseriligaa atuisumut iluaqutaarpiarsinnaajunnaartarmat tassami amerlanertigut kissarninngortarmat anikitsumik uunassuseqaannartoq.</p> • Saviminernut killuut atorlugu kikiassuup niaquutaa (mulinga) pilattorlugu kipineqassaaq. Kikissap mulinga pilattorneqarnermini erseqqissumik uunnattussaavoq taamaaliornikkullu ersersinneqarsinnaavoq killuutip ingerlatinneqarnermini nukinga tammarsimangitsoq kisasutsimilli nukissanngorsimalluni. • Kaattamik kikiak 100-riarlugu kaattarneqassaaq assersuutigalugu ujaqqamiittoq. Erseqqissumik kikiak uunnassaaq taamaallunilu paasineqarsinnaavoq ingerlatsinermi nukissaq nukissatut kissarninnguussimasoq.

Naliliisarnissamat siunnersuutit	Atuartitsinermi atortussanut siunnersuutit
<p>Maluginiaruk</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atuartoq nukissap nukissatut allanngoriartortarneranut assersuusiorsinnaanersoq. • atuartoq nukissat nukissatut allanngoriartortarnerinut ataqtigiiissunut naggataatigullu kissarnertut nukissanngortartunut assersuusiorsinnaanersoq. • atuartoq nukissat nukissatut allanngoriartortarnerinik allat assersuusiaannik paasinninnerminik oqaatiginmissinnaanersoq. • <i>Atuartoq nukissat nukissanut allanut allanngoriartortarneri pillugit apequtinik paasinarneqarsinnaasunik saqqummiussuisinnaanersoq. (Misileraaneq)</i> 	

Iikkagassatut anguni-agassat	Atuartitsinissamut siunnersuutit
<p>• uumaatsulerinerup, fysikkip oqaluttuari-saanera, fysikerit tusaamasat taakkulu misileraasarsimani sammisaqarfigisimassa-gaat</p>	<p>Fysikkip oqaluttuarisaanerani sammisaqarnermi atuartut paasisimalersinniarneqassapput pingortitalerineri teknologimilu ilisimatusaatit tunngaviinik, ajornartorsiutigisartagaannik periutsinillu ilisimatusaatit taakkua ineriartortinneqarsimani inuit pissutaaqataasimasunik. Pingaaruteqartoq atuartunut paasitissallugu ineriartorneq tamanna unitsinneqarsimanngimmat ineriartortittuarneqarlunili ullutsinni inooqataasunit peqataaffigineqartumik.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atuartut annerit marlukkaarlutik kisimiillutilluunnit suliaqassapput taamaaliorminnilu inuk ilisimaneqartoq pillugu atuagaqassapput. Taamatut suliaqarneq pisariaqarpat oqaatsit pillugit ilinniartitsisunik suleqateqarnikkut ingerlanneqarsinnaavoq. Atuartut paasissutissat makkua katersussavaat: <ol style="list-style-type: none"> 1. inuup atia pinngorfialu 2. inuup isumassarsiai nassaarisaalu 3. inuup sulinermini akerlerisinnaasimasai 4. isumassarsiat naammassisallu kingusinnerusukkut akerlilerneqarsimasut imaluunniit allanngortilluinnarneqarsimasut 5. pissutsit tunngaviusut inuup taassuma sulii ullumikkumut eqqaamaneqarneranut. <p>Suliami naammassisat atuaqatinut oqaasiinnartigit imaluunniit nivinngartagassiaralugit (A3) tamatumunngaluunniit assingusumik takusassiaralugit atuartunit saqqummiussorneqassapput.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atuartunut minnerusunut mannineerlutik quppersakkani paasisassarsiorsinnaanngikkallartunut ilinniartitsisup paasissutissat makkua saqqummiussorsinaavai: <ol style="list-style-type: none"> 1. inuup atia pinngorfialu 2. inuup isumassarsiai nassaarisaalu 3. inuup sulinermini akerlerisinnaasimasai 4. isumassarsiat naammassisallu kingusinnerusukkut akerlilerneqarsimasut imaluunniit allanngortilluinnarneqarsimasut 5. pissutsit tunngaviusut inuup taassuma sulii ullumikkumut eqqaamaneqarnut

Naliliisarnissamat siunnersuutit	Atuartitsinermi atorussatut siunnersuutit
<p>Maluginiaruk</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Atuartut imatut oqaatsiminnik ineriartortitsisimanersut pinngortitalerineq pillugu suliaminnik atuaqatiminnut, ilinniartitsisuminnut ilaquttaminnullu oqaloqatiginnissinnaanngorlutik.</i> • <i>Atuartut isumaliutiminnik naammassisaminnillu nalunaar-taatit assigiinngitsut atorlugit nassuiaateqarsinnaanersut. (Paasissutissanik ilisimasanillu atuineq)</i> 	<p>53.07 Lafferty, Peter Pionerer i: Fysik Horsens : Åløkke, 1992. – qupp. 48 : assiliartalersugaq. (ilai qalipaattillit). - (De blev de første). - (2 012 930 1) <i>Ilisimatuut tusaamasat taakkualu nassaarisaannut tunngassu-teqartoq. Soorlu. Galilei nalunaaqutarlu, Newton nunarsuullu nutsuina, Bequerel radioaktivitetilu, Røntgen qinngornerilu, Volta batteriillu, Curie radiummilu, Rutherford atomillu sananeqaatai, Einstein suullu tamarmik imminnut sanilliu-neqartariaqartarnerinik eqqarsartaatsimut tunngavissiaq. Bohr atomfysikilu kiisalu Maiman qinngornerillu sakkortuut.</i></p> <p>56.07 Lafferty, Peter Pionerer i: Biologi Horsens : Åløkke, 1992. – qupp. 48 : assiliartaluk. (ilai qalipaasersukkat). - (De blev de første). - (2 012 938 7) <i>Aristoteles-ip uumasut pillugit ilisimatusarneraniit Watsonip DNA-mik paasisaqarnera tikillugu, ilaatigut Galilei allisitsiullu, Pasteur barteeriaajaasarnerlu, Lorenz uumasullu pissusilersuutaat, Darwin nunarsuarmilu ineriartornermut paasisat, Mendel kingormuttakkallu kiisalu Morgan timimilu kingormuttakkat.</i></p> <p>99.4 Brahe, Tyge Tyge Brahe : en dansk naturvidenskabsmand - Kbh. : Gyldendal, 1999. – qupp. 48 : qalipaatilinnik assiliartalersugaq; 30 cm. - (Bønenes Danmarkshistorier). - (2 254 282 6) <i>Tyge Brahe-p inuunera pillugu, meeraanera, Europami Hven-imilu inuunera. Ilisimatuut ullorissat pillugit sulinera ullorissallu inunnut sunniutigisartagaannik ilisimatuutut suliaminut ilanngussuisimanagera oqaluttuarineqarpur. Christiaat sisamaata inuunermini naapitassaanut ullorissat tunngavigalugit siulittuina.</i></p> <p>99.4 Curie, Marie Parker, Steve Marie Curie og radium siullermik naqiterneqarnera. - Skanderborg : Klematis, 1992. – qupp. 32 : assiliartalersugaq. (ilai qalipaattillit). - (Videnskabens opdagelser). - (2 003 938 8) <i>Marie Curie-p Polennimi Parisimilu, 1800-rujukkut naalerneranni alliatornera, ilaqutariittut inuunera, ilisimatusarnera, radiummimik nassaarnera kingusinnerusukkullu ilisimatuutut akuerineqarumalluni sorsuutai.</i></p> <p>99.4 Darwin, Charles Parker, Steve Darwin og udviklingslæren - Skanderborg : Klematis, 1992. – qupp. 32 : qalipaatilinnik assiliartalersugaq. (Videnskabens opdagelser). - (0 730 632 6) <i>Charles Darwin pillugu, inuunera alliatorneralu, umiarsuarmik "Beagle"-imik nunarsuarmik kaqallaatilluni takusai, inuunerup ineriartorneranut ilisimasassat pillugit eqqarsaatai tamakkualu kingusinnerusukkut inuusunut pingaarutigiligaat.</i></p> <p>99.4 Edison, Thomas Parker, Steve Thomas Edison og elektriciteten naqiterneqarnera siulleq. - Skanderborg : Klematis, 1992. – qupp. 32 : assiliartalersugaq. (ilai qalipaasersukkat). - (Videnskabens opdagelser). - (2 003 930 2) <i>Thomas Edisonip, ukut 1800-kkut qiteqqunnerani USA-mi inuunera alliatorneralu, ilaqutariinni inuunera, inuutissarsiornera ilaatigullu qullermik innaallagissamoortumik nassaarnera.</i></p> <p style="text-align: right;">(nangissaaq)</p>

Ilikkagassatut angunia-gassat	Atuartitsinissamut siunnersuutit
<p><i>Innaallagialq magnetismilu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • pujorsiummik ajornaan-nersiukkamik sanasin-naassasut • innaallagissap sarfaa kajungerisarlu iluaqutigalugit elektromagneti-liorsinnaassasut • innaallagissap sarfaata assigiinnarmik sakkortussusillip nikerartumillu sakkortussusillip akornanni assigiinnagsuseq ilisimasaqarfigisagaat • innaallagissap sarfaani akimmisaarneq, tulle-riiaanik katitikkanik katiterineq aamma assigiit illugiissillugit katiterineq sammisaqarfigisimassagaat 	<p>Pissusissamisuuksaaq atuartut pujorsiusiornerat qalasersuup avannarliup qalasersuullu magnetiskiusup avannarliup sammineqarmerani, akiani Nunarsuq pillugu qulequttami taakkartorneqartumi, ingerlanneqassappat.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atuartut tamarmik immikkut nammineq sanaaminnik pujorsiuksuussapput soorlu killaagit magnetiskinnqorteriartulugu simissiamut saattumut kappullugu marmelalillu puukuanut imermik imalimmut ilillugu plastikkimillu matullugu. • Atuartup Ørstedip misileraanera pujorsiusiartik atorlugu uuttortassavaat. • Atuartoq elektromagnetiliusaaq kikiassuaq ledningimik amitsumik immussiffigalugu. <p>Atortut mikinerit elektroniskiusut amerlanerit transformatoreerannuaqartarput innaallagissamut ikkunneqarsinnaasunnqorlugit. Atortoq aserorpat imaluunniit nungullarpallaarluni atorsinnaajunnaarpat transformatoreerannuaq atorneqarsinnaasooq kisernqorutikkajuttarpoq. Transformatorit taamaattut sorpassuarnut, sarfaliornera siunertamat naammakkaangat 24 voltillu qaangersinnaannikkaangagit, atorneqarsinnaasarput.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atuartut marlukkaarlutik transformatoreeqqanik atortoqarlutik sulissapput nalunaarsorlugulu <ol style="list-style-type: none"> 1. Innaallagissap sarfaata nalinginnaasup transformatorimit qanoq sakkukillitinneqartigisimamnera, 2. innaallagissap sarfaata tranfmatorimiittup sarfaata nukeqassusia aamma 3. innaallagissap sarfaata nikerartuartup, sarfap ingerlaannartup nukeqattaartup imaluunniit sarfap ingerlaartuartup ilisarnaatai, kiisalu 4. ledningip plus-iunera minus-iuneraluunniit. <p>Atuartut transformatorit misissukkatik immikkut tamaasa pillugit paasisutissanik erseqqisunik imalinnik allagartaaraliussapput. (NB atuartut transformatorinik innaallagissap aqqutaanut nalinginnaasumut atassusiissann-gillat ilinniartitsisumit erseqqissumik akuerineqaaqartinnatik.)</p> • Atuartut piviusuusaartitamik illuaraliussapput piffissaq sivisunerusoq atorlugu. Isumassarsiorfissatut alakkersigut atuagassatut innersuussutini "Innaallagialq" aamma "EL 7" . • Atuartut innaallagissamik ingerlaannartitamik elektromotooreeqqanik suliaqassapput. Atuartut sianigissavaat motoriit saamimmut talerpimmulluunniit ingerlatinneqarsinnaamma-ta orsussamat atassuserneqarsimanerat apequtaatillugu. • Tamatumunnga ilanngullugu atuartut transformatoreeqqanik suliaqassapput misilerassavaal-lu innaallagissamik ingerlaannartitamik motori atuisartoq innaallagissamat nikerartitamut ikkuttarlugu. Taamaaliornermi motori kaavissinnaangilaq tammissalaarsinnaallunili. Taa-maaliornermi ersersinneqarsinnaavoq innaallagissap ingerlaannartitap innaallagissallu niker-artumik ingerlatitap assigiinningsutaat.

Naliliisarnissamat siunnersuutit	Atuartitsinermit atortussanut siunnersuutit
	<p>99.4 Galilei, Galileo Parker, Steve Galilei og universet Skanderborg : Klematis, 1992. – qupp. 32 : qalipaatilinnik assiliartalersugaq. - (Videnskabens opdagelser). - (0 730 626 1) <i>Galileo Galileip inuunera, nassaavi paasisaalu paasisanilu pillugit upperisaq pillugu oqartussaasunit ajornartorsiortinneqarnera</i></p>
<p>Maluginiaruk</p> <ul style="list-style-type: none"> • atuortoq atortussanik suliaqarnermini qulequtaq pillugu paasinnissimanerminik takutitsinersoq. • atuortoq suliani pillugit taaguutininik eqqortunik atuinersoq. atuortoq suliani pillugit ataqatigiissumik oqaluttuarsinnaa nersoq. 	<p>53.08 Cash, Terry Elektricitet og magnetisme - Kbh. : Tellerup, cop. 1990. – qupp. 39 : qalipaatilinnik assiliartalersugaq ; 26 cm. - (Sjov med naturen). - (0 709 054 4) <i>Ilaatigut kallerup inneranut ingerlaanngitsumut, kallerup inneranut ingerlaartumut, kallerup inneranut ingerlaarfilianut, saviup kajungerisaata nukiinut, uumasut kallerullu inneranut, kallerup innerata atorneqartarneranut tunngasut. Naatsulianik allagartalik qalipaatilinnillu assiliartarpassualik. Ungaluarni : Nammineq sanasinnaasatit, misileraanerit, periaasiusinnaasut.</i></p> <p>53.8 Colding-Jørgensen, Peter Innaallagiaq Ilusaa siulleq, siullermik naqiterneqarnera = 1. udgave, 1. oplag. - Nuuk : Pilersuiffik, cop. 1987. – qupp. 63: assiliartalersugaq. ; 30 cm + ilanngussaq qullutaq. - (Fysikki atugaq = Anvendt fysik). - (0 674 301 3) <i>Atuagaq EL 7 (ataani takuuk)tunngavigalugu sanaajuvoq. Ilinniartitsisup piareersarnissaanut piukkunnarpoq. Atuartunit innaallagissap sammineqarnissaanut tunngaviusumik suliarineqarsinnaasorpasuarunik tikkuussivoq. Suliassat atuartunit, atuagaq atunngikkaluarlugu suliarineqarsinnaapput.</i></p> <p>53.8 Elektricitet og magnetisme – Ilusaa siulleq, 16-issaanik naqiterneqarnera. - Kbh. : Gyldendal Undervisning, 1998. – qupp. 160 : assiliartalersugaq. ; 25 cm. - (Spørg naturen ; 5). - (0 523 071 3) <i>Saviup kajungerisaa. Innaallagiaq atorlugu saviup kajungerisaanik pilersitsisarneq. Saviup kajungerisaa atorlugu innaallagissiorneq innaallagissallu sarfaa nikeqattaartoq. Innaallagissap sarfaa atorlugu nukissanik nuutsisarneq. Innaallagissamik sakkortusaasarneq.</i></p> <p>53.8 Støvring Jensen, Kai EL 7 Brønshøj : Danmarks Fysik- og Kemilærerforening. – atuakkat marluk: assiliartalersukkat ; 31 cm. - (0 668 077 1) Siusinnerusukkat: Ilusaa siulleq ateqarsimasoq: elektricitetslære i 7. klasse. Kbh. : Danmarks Lærerhøjskole, Fysisk Institut, 1980. – Atuartup atuagaa ilinniartitsisumullu atugassatut allaatigisat. <i>Ilinniartitsisup piareersarnissaanut piukkunnarpoq. Atuartunit innaallagissap tunngaviusumik sammineqarnissaanut suliarineqarsinnaasorpasuarunik tikkuussivoq. Suliassat atuartunit, atuagaq atunngikkaluarlugu suliarineqarsinnaapput.</i></p>

Inuuneq inooriaatsillu	
Ilikkagassatut anguni-agassat	Atuartitsinissamat siunnersuutit
<p><i>Inuup timaata sananeqaatai fysiologilu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • timip pisataasa timillu pisataasa atuuffiiniik taaguutaat, sumiinneri sumullu iluaqutaaneri kiisalu sananeqaataat pingaarnerit makku ilisimassagaat: malugis-sutsit, sianiutit, aalan-ermi iluaqutit, nerisat aqquataat, kinguaassiutit, anersaartuutit aamma aap kaaviiarnera • timip atortuisa qasuersermermi sulinermilu assigiinngissutaat sammisimassagaat 	<p>Qulequttat tamakkua pillugit atuartitsinissamat atortussanik piukkunnartunik arlalinnik peqarpoq, atortussarlu ilarpasuini sammisassatut siunnersuutit pitsaalluurtuupput. Tamanna pissutigalugu maani atuartitsinissamat annertunerusutiguinnaq siunnersuutaasut saqqummiunneqassapput.</p> <p>Atuartunut ilinniartitsisumullu oqilisaataasinnaavoq atuaqatigiit qulequttanik assigiinitsunik suliaqarnerminni aalajangersimasunik uteqattaartuagaasunik sulinerminni periaasitaartinneqarpata. Periutsit taamaattut assersuutigalugu makkuusinnaapput:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ilinniartitsisup avatit pisattalluunniit tamakkualuunniit atuuffii ilinniartitsinermi qulequtarineqartussat annikitsumik ilisaritissavai. Atuartut qulequtaq pillugu videomik isiginnaartinneqassapput. Video naatsumik oqallisigineqassaaq oqaatsillu aammalu oqariartaatsit sammisamat pingaaruteqartut allattarfissuarmut allattorneqassapput. Video oqallisigineqareerpat inuup titaata assinga plastikkiusoq atorlugu inuup pisatai timimi sumiippiarnersut nalunarunnaarsarneqassapput. Ilinniartitsisup eqqanaassavaa atuartut oqaatsit oqariartaatsillu qulequttamat tunngassuteqartut ilikkarneqarsimarnersut. Atuartut video isiginnaaqqissavaat. Atuartut timip pisatai namminneq timimik sortaaniinnersut maluginiassavaat. Atuartut quppersakkanik assigiinngitsunik atugaqarlutik qulequttami eqqartorneqartup paasisassartai mikisualukkaarnerusut paasiniaaffigissavaat aammalu annertunerusutigut nalungisassat ilinniarneqassapput. Atuartut misileraallutillu uuttortaassapput namminneq timiminni ilamillu timaanni. Atuartut uumasup pisataa qulequttami sammineqartoq misissussavaat. Atuartut sulinerminni nalungilikkatik piginnarumallugit nivinngartagaliussapput, allagar-taaqqiussapput, nammineerlutik toqqortigaliussapput imaluunniit allatut iliorlutik allaatigisaliussapput.

Inuuneq inooriaatsillu	
Naliliisarnissamat siunnersuutit	Atuartsinermit atortussat siunnersuutit
<p>Maluginiaruk</p> <ul style="list-style-type: none"> • atuartup inuup pisatai pisataasalu imminnut suleqatigiissut atii assigiinngitsut nalunnginnerai. • atuartup inuup pisatai pineqartut timip assingani nivingasumi, sakissap sananeqaataanik takussutissiami, uumasumi inummiluunniit allami sumeerpiarnersut nalunaarsinnaanerai. • atuartup inuup pisataasa assigiinngitsut qanoq atortuunerat nassuiaateqarfigisinnaaneraa. • atuartup inuup pisatai namminermiit timimi sortaaninneri nalunaajaatigisinnaanerai. • atuartup nammineq timimini pisataasut taakkua qanoq atuuffeqarnerinik misilittakkani oqaluttuarisinnaanerai. • <i>atuartuq misissorneqarsinnaasunik allanik siunnersuuteqarnerisq.</i> • <i>atuartuq misileraanerik ajornaatsunik nutaanik paasisimasartaarumalluni aaqquussisinnaanersq.</i> • <i>atuartuq suliani ajornarnerit pillugit titartaasinnaanersq imaluunniit ilusilersukkanik piviusuusaartitaliorsinnaanersq. (Misileraaneg)</i> • <i>atuartuq pinngortitalerinermit suliaminik naammattumik pitsaassusilimmik allanut nalunaajaasinnaanersq.</i> • <i>atuartup quppersakkat atortussallu allat siuneqartumik atorsinnaanerai.</i> • <i>atuartup atuarfiup atortorissaarutai isumatuumik isuman-naatsumillu atonerai.</i> • <i>atuartup eqqarsaatersuutimi inerniliussamilu nassuiarnissaannut periarfissat assigiinngitsut atorsinnaanerai.</i> • <i>atuartuq ajoqusersinnaaneq pinaveersaarlugu allanut ikiuerusussuseqarnerisq sissuerusussuseqarnerisq. (Paasisutissanik ilisimasanillu atuineq).</i> 	<p>56</p> <p>Hovaldt, Hans Biologik : om det levende : uiloq. – ilusaa siulleq. Naqiterneqarnera siulleq. - Nuuk : Atuakkiorfik Undervisning, 1997. – qupp. 63 : qalipaatilinnik assiliartalersugaq; 28 cm. - (2 187 989 4). - \Qallunaatut oqaasertalik\ – Marluinnik oqaasertalimmik ilinniartitsisumut ilitsersuutitaqarpoq: Biologik (Ilinniartitsisumut ilitsersuut = Lærervejledning). - 4. klassinut <i>Qupp. 20-35 timimut tunngasut.</i> <i>Qupp.36-49 kissassutsimut/nillissutsimut tunngasut.</i></p> <p>61.1 Body Bio – amermut tunngasut Video - 15 minutter <i>Ameq sunik sananeqaateqarpaf? Cellit assigiinngitsut qanoq sulisarpaf? Qanoq iliornikkut ameq paarilluarneqarnerpaasinnaava?</i></p> <p>61.1 Body Bio 5: siummut tunngasut Video - 30 minutter <i>Nipigissakkamik tusarnaaruterput timitsinniitq. Nipit tusaaniarnerlu pillugit.</i></p> <p>61.1 Body Bio 6: Isi Video - 30 minutter <i>Silarsuarmi assiliissutit pitsaanersaat. Nipi sunaana? Qalipaait suunuku? Isip ilumini sananeqaatai qanoq isikkoqarpaf?</i></p> <p>61.1 Body Bio 7: Qarasaq Vide - 30 minutter <i>Qarasaq, silarsuarmi computerit/qarasaasiat pitsaanersaat. Sinnattut piviusullu. Tarnikkut nappaait.</i></p> <p>61.1 Body Bio 10: Nukissuit qiversaatillu Video - 30 minutter <i>Nukiit uillullu. Saarnngit taakkualu peqittarfii.</i></p> <p>61.1 Body Bio 11 Uummat puallu Video - 30 minutter <i>Ullup unnuallu ataatsip ingerlanerani uummatip aak 16.600 literi timimut imaartarpa. Piffissami tassani puaat silaanaq 8.600 literi atortarpaat.</i></p> <p>61.1 Body Bio 9: Nerisat qanermiit anartarfimmimut ingerlaartarnerat Video - 30 minutter <i>Nakorsat marluk, nerisagut tamakkualu timitsigoornerminni timip imertaanik, ullormi unnuamilu ataatsimi, 10 literimik atuillutik nerisatsinnik nukinngortitsiniartarneranik, oqaluttuurt</i></p> <p style="text-align: right;">(nangissaaq)</p>

Ilikkagassatut angunia-gassat	Atuartitsinissamat siunnersuutit
<p>• angutit arnallu inuunerisa ingerlaasaat pingaarnertigut, livscyklus, oqaluttuarisinnaassagaat</p>	<p>Angutit arnallu inuunerisa ingerlanerat tunngavigisinnaasat assigiinngitsorpasutit tunngavigalugit nalunaarsorneqarsinnaavoq. Ilagiinnik tunngaveqarluni tamanna eqqartorniaaraanni kuisinneq, apersortinneq, katinneq ilisaanerlu inuup inuunerata killiffiisut pingaaruteqartutut salliutillugit eqqartorneqarsinnaapput.</p> <p>Inuiaqatigiit tungaanninngaanniit isiginninniaaraanni meeraaneq, ilinniagaqarneq, imminut oqartussaaffigilerneq, sulilluni inuutissarsiornermi ukiut atukkat, utoqqalilluni suliunnaarneq toqunerlu pingaaruteqartutut salliutillugit eqqartorneqarsinnaapput.</p> <p>Kiisalu timip piunera tunngaavigalugu eqqartorniaaraanni inunngorneq, meeraaneq, inuusutuaranngorneq, meeqqiorneq, utoqqaliarsaalerneq, utoqqalineq toqunerlu timip pissusissamisut aqqusaagaatut pingaaruteqartutut salliutillugit eqqartorneqarsinnaapput.</p> <p>Pingaarateqarpoq erseqqissassallugu pissutsit isiginnittaatsillu assigiinngitsut tamakku ataatsimoortillugit eqqartorneqarmissaat assersuutigalugu inuup timaata ineriartornera aammalu inuiaqataanermini ineriartornera ataatsimut isigalugit.</p> <p>• Atuaqatigiit assiliarsuarmik katitigaliortinneqassapput angut arnarlu pillugit. Inuup 0-imiit 100-nut ukioqalernerata tungaanut titarnermik piffissamik nalunaarsuiffiliortoqassaaq. (Pissusissamisussaaq piffissamik kittorartaartuliaq takeqatigeqqissaanngitsunik killiffilerorneqarpat, tassa soorlu meeraanermi ukioq ataaseq utoqqaanermi ukiumit ataatsimiit annertunerusunngorlugu inissalersorneqarpat.)</p> <p>Titarnerup illuata tungaani inuup timaata ineriartornera takussutissiorfigineqassaaq titarnerullu illuata tungaani ilaagiinnut tunngatillugu pisartut nalunaarsorneqassapput aammalu inuiaqatigiinni inooqataanerani pisartut il.il..</p> <p>Atuartut ilinniartitsisorlu ikioqatigiillutik assinik, aviisiniit qiortakkanik, suarsunnguanik, titartakkanik atuartunillu sanaanik allaatigisaaqqanik katerseqatigiissapput taamaaliorter-mikkullu inuup inuunerra ataatsimoorullugu takussutissiorlugu.</p> <p>Sumiiffimmi ikioqatigiissinnaanermut periarfissaasut tunngavigalugit pinngortitaleriner-mi ilinniartitsisup taamaaliornissamat akisussaaffik tamaat nammineq tigungmisinnaavaa imaluunniit atuaqatigiit ilinniartitsisui allat suleqatigisinnaallugit.</p>

Naliliisarnissamat siunnersuutit	Atuartsinermi atortussanut siunnersuutit
	<p>61.1 Rønn, Erik Vi undersøger kroppen. – ilusaa siulleq, naqiterneqarnera Vi undersøger kroppen. – ilusaa siulleq, naqiterneqarnera siulleq. - Brenderup : Geografforlaget, 1996. – qupp. 32 : qalipaasersukkanik assiliartalersugaq. - (GO - natur teknik). - (2 156 514 8) <i>Timip taassumalu atuuffiinit tunngassuteqartoq ilaatigut saarngit, nukiit, aap timimi kaajalukaarnera, anersaartorneq, nerisanik arrorsaasarneq, qarasaq aammalu sianiutit kiisalu malugissutsigut. Naatsumik allaatigisat qalipaatilinnik assi- liartalersukkat. – qulinik ukiulinniit. – Tassunga ilaapput aamma inummit taassuminnga: Timi pillugu isumassarsiat. Atuakkami timi atorlugu, taannalu misilerarlugu atuartunit suliarineqarsinnaasut saqqummiussorneqarput.</i></p> <p>61.26 Nilsson, Lennart, f. 1922 Sådan blev du til : en fotofortælling med tekst af Chr. W. Bauditz. – Gyldendal, 1975. – qupp. 30 sider : assiliartalersugaq. - (0 111 155 8) <i>Meeqqap pinngornera ilumiulernerminiit inunngoreernerata kingornanut qalepaateqarngitsunik qalipaatilinnillu assiliartarpassualik ilaatigut ilumiuk ineriartornera pillugu.</i></p> <p>61.26 Sådan blev du til Video - 18 minutter <i>Aallakaatitassiaq pingasoqiusaavoq. 1) mannissap anisuup uumasuaaraanit kingunissinneqarnera. 2) Ilumiup ineriartornera. 3) Inunngorneq</i></p> <p>61.284 Bering, Peter & Finn Brasen Forsøg med dine sanser Video - ca. 20 minutter <i>Atuartut ataatsimooqatigiit malugissutsiminnik assigiinngitsutigut misileraasinneqarnerat.</i></p>
<p>Maluginiaruk</p> <ul style="list-style-type: none"> • atuartup inuunermi piffissat assigiinngitsut ilisarnaataat inuunerullu ingerlanerata tamatumap nalaani pisariaqartitat assigiinngitsut ilisarnaataannik paasinnissimanini nalunaa-rutigisinnaaneraa. • atuartoq nammineq suaassutsimisut inuup inuunerata ingerlasarneranik piffissalersuineramik naammattumik eq-qussuseqartumik sanasinnaanersoq. • atuartoq suaassutsimi akerlianik inuup inuunerata ingerlasarneranik piffissalersuineramik naammattumik eqqussuse-qartumik sanasinnaanersoq. • atuartoq inuup timikkut ineriartornerata inooqatigiinnikkul-lu ineriartornerata ataqatigiinneranik paasiinnissimanermi-nik oqaatiginnissinnaasarnersoq. 	<p>61.26 Sagaen om livet Video - 35 minutter <i>Video Lennart Nielsson-imit sanaaq angutip arnallu timaasa iluini assilisanik imaqartoq.</i></p>

<p>• timip atortuminik sa-naartoqqittuarneranut nukissanullu nerisat pingaarutaat pillugit ilisimasaqassasut</p>	<p>Ataani suliassat eqqartorneqartut aamma qulequttami akiani eqqartorneqartumi Nukiit stoffit aamma nukissaq-mi eqqarforneqarput. Pissusissamisussaaq pingortitami uumassuseqartut nukissamik atuisarnerat aammalu atortut nammineq ingerlasartut nukissamik atuinerat qulequttami tassani itisilerneqassappat.</p> <p>Nerisanik timimi nukissanngortiterineq</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atuartut marlukkaarlutik eqimattaarakkaarlutilluunniit sulissapput. Suleqatigiit tamarmik aalajangersariikkanik atortussianik ikumatitsissapput soorlu: orsoq, sukku amma knækbrødi. (NB: sukku taamaallaat ikuallassinnaapput cikaarsip arsaanik nakkalataarlugit ”ipeqqe-raanni”) • Atuartut kissarneq, qaamaneq, pujoq ikumanermilu allat suusinnaasut pingortut maluginiassavaat, maluginiakkatillu immersuganngorlugit imaluunniit ”toqqorsiveeqqatut allattuvinnut” nalunaarsussavaat. • Atuartut nerisassat assigiinngitsut soorlu margariinap, sukku aamma knækbrødi sunik akoqarnermikkut allattorsimaffii misissussavaat maluginiarlugulu nerisassat assigiinngitsut 100 g-imut nukimmik pilersitsisinnassasut. • Ilinniartitsisup atuartut oqaloqatigissavai sooq qimmit silami issittumi pituttorsimasut qianaveersikkumallugit annertunerusumik nerisinneqartariaqarnerinik. Allatut oqaatigalugu nerisassat uunartumi ikuallanneqarnermikkut aamma timimi 37°C-imik kissassusilimmi ”uunneqarnermikkut” nukissamik tunisisarput.
<p>• nappaatit nalinginnaa-nerpaat ilaat pillugit aamma peqqinnissaq eqqarsaatigalugu aki-uussutissaliisarnep, bakterissanik toqoraatinik antibiotikaliiisarnep, timip illersuutaasa nerisaqarnerullu pingaarutaannik ilisimasaqassasut</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ilinniartitsisup Kalaallit Nunaanni 1852 kuppnersuaq oqaluttuarissavaa aamma oqalutuarissavaa Kalaallit Nunaanni akiuussutissamik kapuineq siulleq. • Ilinniartitsisup peniciliinap nassaarineqarnera oqaluttuarissavaa. • Ilinniartitsisup aperissaaq meeqqat ilaasa bakterissanut toqoraammik nakorsarneqarneq misilissimaneraat, paasinarieqassaarlu nappaatit sorliit bakterissanut toqoraammik atuiluni katsorsarneqarsinnaanersut. • Ilinniartitsisup atuartullu oqaloqatigiinnerisigut paasinarieqassapput akiuussutissamik kapitinnermi peniciliinamillu katsorsarneqarnermi assigiissutit assigiinngissutillu pingaaruteqartut.

Naliliisarnissamat siunnersuutit	Atuartitsinermi atortussanut siunnersuutit
<p>Maluginiaruk</p> <ul style="list-style-type: none"> • atuartoq nerisassiap nukissaqassusia pillugu, nioqqutissap sunik imaqarneranik allassimaffia taassumap puaniittoq najoqqutaralugu, paasissutissanik nassaarsinnaanersoq. • atuartoq orsumik, kulhydratimik, proteinimik, vitamininik mineraalinillu nalunnginninnerminik saqqummersitsisinnaanersoq. • atuartoq inneq atorlugu nerisassanik ikumatitsinerup timimilu nerisassanik uutsilluni nukissanngortitsiterinerup ataatsimut ilisarnaataanik paasinninnerminik oqaatigin-nissinnaanersoq. (Nukiit stoffillu) • atuartup ilinniartitsisup innersuusutai malissinnaanera (Misileraaneq) • atuartoq atuarfiup atortorissaarutaanik isumatuumik isumaannaatsumillu atuisinnaanersoq. <p>atuartoq joquserneq pinaveersaarniarlugu allanut ikiuerusussuseqarnerneq sissuerusussuseqarnerneq. (Paasissutissanik ilisimasanillu atuneq).</p>	<p>56</p> <p>Biologik : om det levende : qunguleq. – ilusaa siulleq. Naqiterneqarnera siulleq. - Nuuk : Atuakkiorfik Undervisning, 1998. – qupp. 64 : qalipaatilinnik assiliartalersugaq; 28 cm. - (2 246 041 2). - \Qallunaatut oqaasertalik\ . – Marluinnik oqaasertalimmik ilinniartitsisumut ilitersuutitaqarpoq: Biologik (Ilinniartitsisumut ilitersuut = Lærervejledning). - 5. Klassinut</p> <p><i>Qupp. 36-51 nerisassat pillugit</i></p> <p>61.38</p> <p>Okholm, Lars</p> <p>Sund fornøft om ernæring - Atuakkiorfik alakkartereerlugu aappassaamik iluarsaqqitaa. - Kbh. : Høst, 1990. – qupp. 93 : assiliartalik ; 20 cm. - (Høst paperback). - (0 702 467 3)</p> <p>Siusinnerusuklut: Ilusaa siulleq atilik: Fedt nok!</p> <p><i>Ungaluani: Alliarneq, proteinit, orsuut, kulhydratit, nukissamik atuisarneq, vitaminit - mineralit, nerisassanut akuutissat aamma akuutissat E-mik nalunaarsorneqartarnerai, nerisassat pillugit ammalogisaalialuq, nerisassat pillugit pingasunik teqquliliaq nerinissarlugu pillugu maligassiat allat.</i></p> <p><i>Ilinniartitsisumut paasissutissialuq.</i></p> <p>63.7</p> <p>Focus på sundheden. Video - 20 minutter</p> <p><i>Timimi nerisassat atuuttarnerat oqaluttuarineqarpoq aam-malu nerisassat sorliit amerlanerpaallutik piunerat oqalut-tuarineqarluni.</i></p> <p><i>Ullormut nerisassat qanoq katiterneqartarpat?</i></p>
<p>Maluginiaruk</p> <ul style="list-style-type: none"> • atuartup akiusutissanik kapitittarnerup sunniutigisartagai paasisaqarfigisimanera • atuartup peniciliinakkunnik atuinerup sunniutigisartagai paasisaqarfigisimanera. • atuartoq nerisarissaarnerup pingaaruteqassusianik paasin-nissimanersoq. 	<p>99.4 Wulff, Carl W</p> <p>Hall, Henning</p> <p>Solhverv i natten : dagbogsoptegnelser af grønlandspræsten Carl W. Wulff 1848-1858: Nordiske Landes Bogforlag ; Kbh. : i kommission hos Gyldendal, cop. 1979. – qupp. 277 : assiliartalersugaq. ; 25 cm. - (0 549 315 3)</p> <p><i>Qupp.130-138 Disko Bugtimi 1852-imi kuppernersuaq pillugu.</i></p> <p>56</p> <p>Steen, Jørgen</p> <p>Biologik : om det levende : natsialuq. – ilusaa siulleq naqiterneqarnera siulleq. - Nuuk : Atuakkiorfik Undervisning, 2001. – qupp 63 : qalipaatilinnik assiliartalersugaq, 28 cm. - \Qallunaatoortoq\ . – Marluvinnik oqaasertalersukkamik ilinniartitsisunut ilitersuutitaqarpoq: Biologik (Ilinniartitsisumut ilitersuut = Lærervejledning). – 7. klassinut</p> <p><i>Qupp 32-33 nerisaqarneq pillugu.</i></p> <p><i>Qupp. 42-43 peqqinnissaq nappaatilug pillugit.</i></p>

Ilikkagassatut angunia-gassat	Atuartitsinissamut siunnersuutit
<ul style="list-style-type: none"> • tappiorannartut assi-giinngitsut ilisimasaqarfigissagaat: tappiorannartut nappaateqalersitsisartut, nerisassaniittut, nungusaasartut, bakterissanillu toqoraasartut 	<ul style="list-style-type: none"> • Atuartut iffugaminernik oqulaarnikunik nerisassanillu allanik marmalaalip puukuinut igalaaminernut ikisissapput matuanillu matulluarlugu. Oqunnerup alliarornera sapaatip akunnerani ataatsimi sapaatilluuniit akunnerini marlunni malinnaaffigineqassaaq alliarorneralu issuarlugu akuttunngitsumik titartaasoqartassaat. (NB oquup kingunissaanik siaruarpallaartoqaqqunagu inassutiginarpoq poorititaq igalaaminiusoq iginneqartinnani ammarneqassanngitsoq.) • Ilinniartitsisoq naatsumik saqqummiussissaaq, qapuup umasuaraasa uumassuseqartuunerinik taakkualu carbondioxid-imik alliarortillutik kinguaassortillutillu pilersitsisarnerannik. Atuartut naqittagassiussapput poor'lutullu naqittagaq ilusilersorneqassaaq pullasserneqartinnani. <ul style="list-style-type: none"> Poor'lut pappiaramut iffiorfissiamut iffiorfimmi ilitsivimmut ilineqassapput. Poor'lut tamarmik kisitsisitalersorlugit nalunaarsorneqassapput pappiaramilu iffiorfissiami kisitsisitalersorneqassallutik pullassertinnagillu angissusaat oqimaassusaallu nalunaarsorneqassapput. Poor'lut marluk angissusaat oqimaassuiallu nalunaarsorneqareepata plastikkimut puussiamut ilineqassapput siullerlu nillartaatsivimmut aappaalu qerititsivimmut ilineqassallutik. Poor'lut sinneri minutsini 30-ini pullasserneqassapput. Atuartut poor'lut iffiorneqartinnagit angissuserilersimasaannik nalunaarsuissapput. Poor'lut iffiorneqassapput. Poor'lut iffiorneqarnerisa nalaanni nalunaarsuinermi nalunaarsorneqarsimasut immersugassiamut allatorneqassapput. Poor'lut iffiorneqareepata angissusaat oqimaassusaallu nalunaarsoqqinneqassapput. Poor'lut marluk nillartaatsivimmiitillugitllu qerititsivimmiititat sapaatip akunnerata ullui tamakkerlugit angissusaat nalunaarsorneqartassapput. Naggataatigut poor'lut iffiorneqarsimangitsut nillartaatsivimmiitinneqarsimasut qerititsivimmiitinneqarsimasullu sumiiffimmut kissalaartumut inissinneqassapput atuartullu misissugarissavaat qanoq annertutigisumik pullannersut.

Naliliisarnissamat siunnersuutit	Atuartsinermi atortussanut siunnersuutit
<p>Maluginiaruk</p> <ul style="list-style-type: none"> • atuarteq uumasunik tappiorannartunik assigiinngitsunik nalunngisaminik assersuusiorluni taakkartuisinnersoq. • atuartup qapuup uumasuarasa uumasuuneerat paasisimane- raa. 	<p>56 Biologik : om det levende : qunguleq. – ilusaa siulleq. Naqiterneqarnera siulleq. - Nuuk : Atuakkiorfik Undervisning, 1998. – qupp. 64 : qalipaatilinnik assiliartalersugaq; 28 cm. - (2 246 041 2). - \Qallunaatut oqaasertalik\ . – Marluinnik oqaasertalimmik ilinniartitsisumut ilitsersuutitaqarpoq: Biologik (Ilinniartitsisumut ilitsersuut = Lærervejledning). - 5. Klassinut <i>Qupp. 46-47 uumasuaqqat tappiorannartut pillugit</i></p> <p>56 Steen, Jørgen Biologik : om det levende : nattoralik. – ilusaa siulleq naqiterneqarnera siulleq. - Nuuk : Atuakkiorfik Undervis- ning, 2000. – qupp. 63 : qalipaatilinnik assiliartalersugaq; 28 cm. - \Qallunaatooq\ . – Marluinnik oqaasilimmik ilinniartit- sisunut ilitsersuutitaqarpoq: Biologik (Ilinniartitsisumut ilitsersuut = Lærervejledning). – 6. klassinut <i>Qupp. 54-55 arriorartortarneq pillugu.</i></p> <p>66.8 Mad, hygiejne og mikroorganismer, 1. 0.-7. klassinut Fødevaredirektoratet & Danske slagterier, 1999. Ilinniartit- sisumut ilitsersuut, paasisutissat- aamma suliasat assilisas- sat, seqersittakkat, assiliartalersuutit, nipitittakkat. (2 280 325 5) <i>Atortussaq qallunaatooq ilinniartitsisup paasisassarsiorfissaa. Isumassat pitsaasut aammalu seqersittakkat kusanartut.</i></p> <p>66.8 Struwe, Sten Brød, øl, vin - og gær - Ilusaa siulleq naqiterneqarnera siulleq. - Kbh. : Munksgaard, 1981. – qupp. 31 : assiliartalersugaq. ; 22 cm. - (Polo). - (0 541 713 9) <i>Qanoq iliornikkut iffiortarneq, viinniliortarneq immiortarnerlu pillugit.</i></p>

Ilikkagassatut angunia-gassat	Atuartitsinissamut siunnersuutit
<p>• inuup, ummasullu qimerlullit allat, sullerngit uumasuaqqallu timaasa sananeqaatimikkut timip pisataasalu suleriaasianik ilinniutit, fisiologi, imminnut assingussutaat assigiinnigissusaallu pingaarnertit ilisimasaqarfigissagaat</p>	<p>Akiani Nunarsuaq pillugu immikkoortortami eqqartorneqarput uumasut ujaranngornerit uumasullu ineriartorsimanagerat. Uumasut ineriartorsimanagerisa ingelasimanagerisa ilaat ersersinneqarsinnaavoq uumasut miluumasut allat uumasullu qimerlullit allat pisataannik inuup sananeqaataanut avataanullu assersuussinikkut.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atuartu video qulequttamut tunngassuteqartoq isiginnaassavaat. <p>Akiani inuup sananeqaataasa avataasalu eqqartorneqarneranni oqaatigineqarpoq atuartut uumasut allat pisataannik misissuillutik inuullu pisataanut assersuussiniarlutik uumasut allat pisataannik pilattaanikkut isaterisinnaasut assersuussillutillu. Kisianni aamma pingaaruteqarpoq aalajangersassallugu assigiissutsit sumut killeqarnerisut.</p> <p>Inuit, miluumasut allat timmissallu saarnig pingaarnertigut assigiimmik sananeqaateqarput amerlassuseqarlutillu kisianni sumut atorneqarneri assigiinnigitsorujussuupput.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atuartut talermi assammilu saarnig pingaarnertit atii ilinniassavaat. • Timmissap sulua, puisip talerua, tuttip siulii, savap siullii pisariaqarpat qimmip siullii pissarsiarineqassapput. Saarnig qalaaneqassapput, salinneqarlutik iluarsarneqariarlutillu pappialamut qeratasuumut qisummulluuniit toqqissumut aalajangersorneqassapput. Inuup taliata saarnigisa atii uumasut saarnigisa inuup saarnigisa atuuffeqataasa nalaannut allatorneqassapput. Atuarfiup plastikkimik saanikuliaataani inuup taliata saarnigisa assilineqarneri atorneqassapput. • Siulliit atuuffii assigiingitsut titartaanikkut oqaatsitigulluuniit allaaserisaqarnikkut nalunaarsorneqassapput. • Atuartut miluumasut sullernillu isaasa assigiissutaannik assigiinnigissutaannillu misissuisinneqassapput. Miluumasut sullernillu isaasa atuuffii assigiilluinnangajapput kisiannili assigiinnigilluinnartumik sananeqaateqarput. Sullernit isaannik issuaaniarluni takussutissiornermi atuartut sugerørinik eqisimianik tasisuaartumik katitanik pappiaramilu orsuusersimasungasumik misilittaateqarsinnaapput. • Atuartut kukkukuaqqap assagiarluullu niuata immikkuualuttortaannik misissuisinneqassapput titartaasinneqarlutillu. Titartakkami ingammik ersersinniarneqassapput pisattat aalanermut atorneqarsinnaasut pisattallu qerataannartut.
<p>• ikiueqqaarnermi tunngaviumik piginnaasat pikkorissarfigisimassagaat</p>	<p>Inuup sananeqarneranut, timaanut nappaatinut il.il. tunngasunik suliaqarneq aqqusaarlugu atuartut nalunngisarpasuaqalissapput nalunngisallu tamakkua ikiueqqaarnermut pikkorissartinneqarnissamut tunngavigissallugit pitsaasuupput. Taamaattumik ikiueqqaarmissamik pikkorissartitsinissaq alloriarfimmi suliaasanut kingullernut ilaatinneqassaat taamaaliornermi ukiuni arlalinni suliarineqarsimasut nalunngisassatut katiterneqarsinnaammata.</p> <p>Pikkorissartitsinermi, sumiiffimmi pissutsit tunngavigalugit, ilinniartitsisuusinnaavoq misilitagaqarluartoq imaluuniit inuk peqqinnissaqarfimmeersuusinnaavoq.</p>

Naliliarnissamat siunnersuutit	Atuartitsinermit atortussanut siunnersuutit
<p>Maluginiaruk</p> <ul style="list-style-type: none"> • atuartup uumasut miluumasut imaluunniit timmissat saarni nalunngisaqarfiginerai saarnigillu tamakkua pis-suseqataat inummiittut oqaatigisinnaanerai. • atuartup miluumasup avatai nalunngisaqarfiginerai uumasullu allat, soorlu assagiarsuit, avatai uumasuni marlunni taakkunani assigiimmik atuuffeqartut nalunngisaqarfiginerai. • <i>atuartoq misissukkani pillugit aqqissuussaasumik immikkoortitereriaatsinik sineqartumik siunnersuuteqarsinnaanersoq. (Paasissutissanik suliaqarneq).</i> 	<p>56 Steen, Jørgen Biologik : om det levende : nattoralik. – ilusaa siulleq naqiterneqarnera siulleq. - Nuuk : Atuakkiorfik Undervisning, 2000. – qupp. 63 : qalipaatilinnik assiliartalersugaq; 28 cm. - \Qallunaatooq\ . – Marluinnik oqaasilimmik ilinniartitsisunut ilitsersuutitaqarpoq: Biologik (Ilinniartitsisumut ilitsersuut = Lærervejledning). – 6. klassinut <i>Qupp. 29 timmissat saarni aamma qupp. 42-43 isit pillugit.</i></p> <p>56.2 Llewellyn, Claire Den store bog om knogler : en introduktion til skeletter - Holte : Flachs, 1998. - qupp. 48 : qalipaatilinnik assiliartalersugaq; 31 cm. - (2 203 364 6) <i>Inuit saarni, sullerngit qaleruaat saarnigilu, qaleruallit, uumasut qituttunik taajukkat, aalisakkat, timmissat, miluumasut, qanga uumasuusimasut, ujaranngornerit aamma koralit, saarnigillu ueruatortitsisartut pillugit aammalu saarnit pillugit eqqoriaqattaagassat. Paasissutissanik illerfiusaliartalik aamma oqaatsinut nalunaarsuutitalik.</i></p> <p>56.2 Skeletter Video - 32 minutter <i>Videomi takutinneqarput inuup uumasullu saarni ersersinneqarlutillu qarasaq ilumiugullu qanoq illersugaanersut. Videomi aamma qalerussat eqqartorneqarput.</i></p> <p>58.83 ABC om fugle Film - 16 minutter <i>Filmimi paasitinneqarpoq timmissat paarmortullu ataatsimut pinngortuunerat takutinneqarlunilu timmissat avatangiisinut assigiinngitsorpassuarnut kiisalu nunarsuup kissassusaanut/nillissusaanut assigiinngitsunut naleqqussarsimanagerat.</i></p>
<p>Maluginiaruk</p> <ul style="list-style-type: none"> • atuartup ikiueqqaarnermi iliusissanut assigiinngitsunut siunnersuutai malissallugit tulluuttuunersut. 	<p>61.49 Kirk, Uffe Ikiuerk'árneq = Førstehjælp Kbh.: Dansk Røde Kors, 1979, qupp. 176. <i>Qallunaatut kalaallisullu allataq.</i></p>

Ilikkagassatut angunia-gassat	Atuartitsinissamut siunnersuutit
<p><i>Biotoper og økosystemer</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • najukkaminni uumassusillit ilisarnartut misisorsimassagaat • Kalaallit Nunaanni nunami uummassusillit assigiingitsut sammimassagaat • Kalaallit Nunaanni sumiiffinni assigiingitsuni imermi taratsumilu uumassusillit sammimassagaat • nunami, imermi imaanilu nerisareqatigiiaarnerit nassuiarsinnaassagaat 	<p>"Biologik"-imi atuakkani immikkoortut taakkartomeqartut tunngavigalugit sulisoqassaaq.</p>

Naliisarnissamat siunnersuutit	Atuartsinermi atortussanut siunnersuutit
<p>Maluginiaruk</p> <ul style="list-style-type: none"> • atuartup kalaallit Nunaanni sumiiffinnik assigiinngitsunik naasunut aalajangersimasunut naleqquttunik naalluarfiusunillu nunaminertaqarneranik nalunngisaqarnini oqaatigisinnaaneraa. • atuartup uumasut naasullu, nunaminertani naasunut uumasunullu aalajangersimasunut naaffigissallugit uumaffigissallugillu naleqquttuni uumasuullutillu naasuusut, assersuorsiorfigisinnaaneraa. • atuartup assersuutigalugu naasut tallimat uumasullu tallimat, nunaminertani naasunut uumasunullu aalajangersimasunut naaffigissallugit uumaffigissallugillu naleqquttuni uumasuullutillu naasuusut, taasinnaaneraa. • atuartoq, nunaminertani naasunut uumasunullu aalajangersimasunut naaffigissallugit uumaffigissallugillu naleqquttuni, nerisareqatigiissunik assersuorsinnaanersaq. 	<p>56 Hovaldt, Hans Biologik : om det levende : uiloq. – ilusaa siulleq. Naqiterneqarnera siulleq. - Nuuk : Atuakkiorfik Undervisning, 1997. – qupp. 63 : qalipaatilinnik assiliartalersugaq; 28 cm. - (2 187 989 4). - \Qallunaatut oqaasertalik\ . – Marluinnik oqaasertalimmik ilinniartitsisumut ilitsersuutitaqarpoq: Biologik (Ilinniartitsisumut ilitsersuut = Lærervejledning). - 4. klassinut <i>Qupp. 4-19 qaarsumut tunngasoq.</i> <i>Qupp.50-63 immamut tunngasoq.</i></p> <p>56 Biologik : om det levende : qunguleq. – ilusaa siulleq. Naqiterneqarnera siulleq. - Nuuk : Atuakkiorfik Undervisning, 1998. – qupp. 64 : qalipaatilinnik assiliartalersugaq; 28 cm. - (2 246 041 2). - \Qallunaatut oqaasertalik\ . – Marluinnik oqaasertalimmik ilinniartitsisumut ilitsersuutitaqarpoq: Biologik (Ilinniartitsisumut ilitsersuut = Lærervejledning). - 5. Klassinut <i>Qupp. 4-19 sissami mallerfiup killinganut tunnasut.</i> <i>Qupp.52-64 uumasut nujuartat nujuitsullu pillugit.</i></p> <p>56 Steen, Jørgen Biologik : om det levende : nattoralik. – ilusaa siulleq naqiterneqarnera siulleq. – Nuuk : Atuakkiorfik Undervisning, 2000. – qupp. 63 : qalipaatilinnik assiliartalersugaq; 28 cm. - \Qallunaatoq\ . – Marluinnik oqaasertalimmik ilinniartitsisumut ilitsersuutitaqarpoq: Biologik (Ilinniartitsisumut ilitsersuut = Lærervejledning). – 6. klassinut <i>Qupp. 12-33 imeq tariitsoq taassumalu uumasui pillugit.</i></p> <p>56 Steen, Jørgen Biologik : om det levende : natsiaq. – ilusaa siulleq naqiterneqarnera siulleq. – Nuuk : Atuakkiorfik Undervisning, 2001. – qupp 63 : qalipaatilinnik assiliartalersugaq, 28 cm. - \Qallunaatoortoq\ . – Marluinnik oqaasertalersukkamik ilinniartitsisumut ilitsersuutitaqarpoq: Biologik (Ilinniartitsisumut ilitsersuut = Lærervejledning). – 7. Klassinut <i>Qupp 4-27 imaq tassanilu uumasut pillugit.</i></p>

Iikkagassatut anguni-agassat	Atuartitsinissamut siunnersuutit
<ul style="list-style-type: none"> • nerisareqatigiiaernerup iluani nukissap atortusiat kaaviiarnerat, stofkredsløb, nassuiarsinnaassagaat 	<ul style="list-style-type: none"> • "Biologik"-imi atuakkani immikkoortut taakkartorneqartut tunngavigalugit sulisoqassaaq. • Atuartut qulequttamat tunngassuteqartunik videortinneqassapput.
<ul style="list-style-type: none"> • Kalaallit Nunaanni uumasut nungutaasimasut nungutaqqajaasullu ilisimasaqarfigissagaat • qangarsuaq uumasut ujarannornikut ilisimasaqarfigissagaat • Kalaallit Nunaanni uumassusillit taakkulu iluaqutigineqarsinnaaneri-sa periarfissaat kiisalu taakku iluaqutigineqar- nerisa kingunerisinnaa- saat nassuiarsinnaassagaat 	<ul style="list-style-type: none"> • Atuartut marlukkaarlutik suleqatigiiaarakkuutaarlutilluunniit sulisinneqassapput. Suleqatigiit ilaasa nivinnagassiamik (A3-mik) uumasumut toqorarlutik uumasogatigiittut nungussimasumut, nungutaasimasumut imaluunniit nungutaanissaminnut ajornartorsiortinneqartumut tunngassuteqartumik sanassapput. (NB nungutaasimaneq matumani imatut paasineqarsinnaavoq nunarsuarmi sumiiffimmi aalajangersimasumi nungutaasimasoq). Nivinnagassiaq paasissutissanik makkuninnga imaqartinneqassaaq <ol style="list-style-type: none"> 1. uumasogatigiit atiat 2. uumasogatigiit isikkuat 3. uumasogatigiit angissusaat 4. uumasogatigiit nalinginnaasumik nerisarisartagaat 5. uumasogatigiit nuna uumaffigisimasaat 6. uumasogatigiit nungutaanerannut peqqutaasut. <p>Suleqatigiit ilaat uumasogatigiinnut pisinneqartartunut nunanullu allanut tuniniarneqartartunut imaluunniit takornarianit aliikkutariinnarlugu pisinneqarsimanillu takussutissiassarsiffiginiaannarlugu piniarneqartartunut tunngassuteqartumik (A3-tut) angissusilimmik nivinnagassiussapput.</p> <p>Nivinnagassiaq makkuninnga paasissutissartaqassaaq</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. uumasogatigiit atiat 2. uumasogatigiit isikkuat 3. uumasogatigiit angissusaat 4. uumasogatigiit nalinginnaasumik nerisarisartagaat 5. uumasogatigiit nuna uumaffigisaat 6. taamaattoqarpat piniarneqarnissaannut killilersuutaasut

Naliliisarnissamat siunnersuutit	Atuartsinermi atortussanut siunnersuutit
<p>Maluginiaruk</p> <ul style="list-style-type: none"> • atuartup nerisaqaqatigiiaat assigiinngitsut assersuusiorfigisinnaanerai. • atuartup akuutissat pingaaruteqartut uumasut inuillu nerisaanni akuusut assigiinngitsut assersuusiorfigisinnaanerai. 	<p>50.267 Grønlands økologi - en grundbog Nuuk: Atuakkiorfik Undervisning 1999. Ilusaa siullem naqiterneqarnera siullem. Qupp. 432. (2 269 315 8) <i>imaluunniit</i></p> <p>50.267 Kalaallit Nunaat Pinngorfik pinngorarfik : Kalaallit Nunaata økologiianik ilinniut. Nuuk: Atuakkiorfik Ilinniuisiorfik, 2000. Iluseq siullem . qupp. 432. (2 332 624 8) <i>Qupp. 11ff økologi pillugu ilisimasassat tunngaviusut, nukik, nioqqutissiorneq, nerisaqaqatigiinneq nerisarisallu.</i></p> <p>56 Steen, Jørgen Biologik : om det levende : nattoralik. – ilusaa siullem naqiterneqarnera siullem. - Nuuk : Atuakkiorfik Undervisning, 2000. – qupp. 63 : qalipaatilinnik assiliartalersugaq; 28 cm. - \Qallunaatoq\ . – Marluinnik oqaasilimmik ilinniartitsisunut ilitsersuutitaqarpoq: Biologik (Ilinniartitsisumut ilitsersuut = Lærervejledning). – 6. klassinut <i>Qupp. 34-37 qaamaneq, naasut nukillu pillugit.</i></p> <p>56.1 Dyrenes våbenkapløb Video - 50 minutter <i>Umaannarnissaq pingaarnerpaavoq. Pinngortitap assigiinngitsorpassuartigut, piniarneqartoq piniartumit, annanniarnissaanik torrallaluinnakkanik periarfissaqartippaa – eqqartorneqarpullu piniartup qanoq iliornermigut piniakkanis pisarisinnaasarneraa.</i></p> <p>57.3 Planter på arbejde Video - 13 minutter <i>Naasooq tunisassiorfiaraavoq, piluttaminut sikkertitaminullu inuutissamik pilersitsisartoq. Videop assiliineq immikkut ittoq atorlugu takutippaa naasumi susoqartarnersoq.</i></p>
<p>Maluginiaruk</p> <ul style="list-style-type: none"> • atuartup, nunarsuarmi sumiiffimmi aalajangersimasumi, uumasut nungunnerinut imaluunniit nungutaanerinut pissutaasut assigiinngitsut nalunngisaqarfiginerai. • atuartoq nunatsinni, nunarsuup ilaani piffissamilu qaangiutereersumi, uumasunik nungutaasimasunik nalunngisaminik assersuuteqarsinnaanersoq. • atuartoq pissutsinik uumasup nungutaariaannaaneranut naliliissutaasinnaasunik tunngaviusinnaasunillu kiisalu taamatut naliliiniarnermi sianigisariaqartunik nalunngisaqarnersoq. 	<p>56 Steen, Jørgen Biologik : om det levende : natsiaq. – ilusaa siullem naqiterneqarnera siullem. - Nuuk : Atuakkiorfik Undervisning, 2001. – qupp 63 : qalipaatilinnik assiliartalersugaq, 28 cm. - \Qallunaatoortoq\ . – Marluvinnik oqaasertalersukkamik ilinniartitsisunut ilitsersuutitaqarpoq: Biologik (Ilinniartitsisumut ilitsersuut = Lærervejledning). – 7. klassinut <i>Qupp. 48-57 pinngortitap illersorneqartarnera taassuminnigalu eqqisisimatitsisarneq pillugit.</i></p> <p>56.1 Biologiske temaer 2: Vækst - fødekæder - flokliv. Assilissat seqersittakkat - assilissat seqersittakkat 36-it. <i>Uumassuseqartut assigiinngitsut ineriartortarneri alliertortarnerilu, uumasut akornanni uumasooqatigiittarneq uumasullu assigiinngitsut nerisareqatigiinnermi inissisimanerat.</i></p> <p style="text-align: right;"><i>(nangissaaq)</i></p>

Iikkagassatut anguni-agassat	Atuartitsinissamut siunnersuutit
<p>• piffik kialaarteq akunnattoq piffillu kiattorsuaq immikkut qinikkat, pinngortitami ataqatigi-innerit pingaernerit, naasut miluumasullu nalinginnaasut, silap pissusai nalinginnaanerit kiisalu inuit atisaat sammisimassagaat</p>	<p>Nunarsuarmi Kissalaartunik kissartunillu silaannallit toqqarneqarmerat pissaq atuartut ilinniartitsisullu soqutigisaat tunngavigalugit, sulinerup nalaani piffissami pisut tunngavigalugit minnerunngitsumillu ilinniartitsineri tunngavissatut atuakkat atortussallu naammagartut sumiiffimmilu pissarsiarineqarsinnaasut aallaavigalugit.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suleqatigiit tamrmik eqqartukkamut tamakkiisumik tunngassuteqartumik videomik, soorlu "Europa set fra luften"-imik isiginnaartinneqassapput. Ilinniartitsisup atuartullu sammisassaq tamatumunnga tunngassuteqartoq suna pimoorusamik sammissanerlugu isumaqatigiissutigissavaat. Taamaaliornermi suliap ingerlanneqarnera inuiaqatigiilerineri ilinniartitsisoq suleqatigalugu ingerlanneqarsinnaavoq. • Atuartut eqimattarakkuutaarlutik sulissapput. Eqimattat ataasiakkaat qulequttap ilaanik aalajangersimanerusumik sammisaqartinneqassapput. <ol style="list-style-type: none"> 1. Eqimattaq paasissutissanik atuakkanit quppersakkanit il.il. qulequttap ilaanik aalajangersimasumut sammisassaminnut tunngassuteqartunik katersitinneqassapput paasissutissallu tamakku tunngavigalugit (A3-mik) nivinnagassiortinneqassapput. 2. Eqimattat nivinnagassiaminnut tunngassuteqartunik apeqqutissiussapput. 3. Ilinniartitsisup apeqqutissiat katersussavai amerlisarlugillu assiliortussallugit taamaaliluni atuartut tamarmik apeqqusianik tamanik pigisaqarsinnaanngorlugit. 4. Eqimattat apeqqusiatik nivinnagassiaminnut tunngassuteqartut soqutiginaateqarnerutititik toqqartussavaat atuaqatiminnullu saqqummiussorlugit. Pisariaqarpat eqimattap video qulequttamut tunngassuteqartoq atuaqatiminnut takutissinnaavaa oqaaseqaatitalesorlugulu. 5. Atuartut eqimattat allat apeqqutigisaannik akiortuissapput akissutitillu eqimattamut apeqqusiorsimasumut kukkunersiortissavaat.

Naliliisarnissamat siunnersuutit	Atuartsinermi atortussanut siunnersuutit
	<p>58.27 Muus, Bent J. Grønlands fauna : fisk, fugle, pattedyr - 2. udgave. - Kbh. : Gyldendal, 1990. – qupp. 463 : assiliartalersugaq. (ilaat qalipaattillit) ; 29 cm. - (0 716 674 5)</p> <p><i>imaluunniit</i> 58.27 Muus, Bent J. Kalaallit nunaata uumasui : aalisakkat, timmissat, - Kalaallisua ilusaa siulleq naqiterneqarnera siulleq. - Godthåb : Kalaallit Nunaanni Naqiterisitsisarfik, 1985. – qupp. 465 : qalipaattillinnik assiliartalersugaq; 29 cm. - (0 629 864 8) <i>Qupp. 308-309 isarukitsaq pillugu.</i> <i>Qupp. 452-453 arfeq pillugu.</i> <i>Side 456-457 arfivik pillugu.</i></p> <p>Pinngortitaleriffimmi www.natur.gl, siammarsimassutsit, amerlassutsit il.il. pillugit paasisutissanik nutaanerpaanik pissarsisoqarsinnaavoq.</p> <p>Namminersornerullutik Oqartussani www.gh.gl piniarnermut- aamma eqqissisimatitsinermit tunngassuteqartunik inatsisinut nalunaarutinullu il.il. tunngassuteqartunik paasisutissanik nutaanerpaanik pissarsisoqarsinnaavoq.</p>
<p>Maluginiaruk</p> <ul style="list-style-type: none"> • atuartoq nunarsuarmi silap pissusiinik immikkoortiterinerit assigiinngitsut pilersitaannik inuuniarnermi ajornartorsiutaasinnaasunik paasinnessimanersoq. • atuartoq nunarsuarmi silap pissusiinik immikkoortiterinerni assigiinngitsuni uumasuusunik naasusunillu nalunngisaminik assersuusiorsinnaanersoq. 	<p>41 Europa fra luften Video - 105 minutter <i>Kiruna Sverigimi, Ounasdalen Finlandimi, Romsdalsfjorden Norgimi, Livigno Italiap avannaani Alpini, Rotterdam, Rhurip nunataa, Frankfurt, Zürich, Rivieraen, Rhonedalen, Ijselmeer Hollandimi, Pisticci Italiap kujataani.</i></p>

Iikkagassatut anguni- agassat	Atuartitsinissamut siunnersuutit
<ul style="list-style-type: none"> • uumasut naasullu uumaffigisanut assigiinngitsunut naleqqussartarnerat assersuusiorfigisinnaassagaat 	<ul style="list-style-type: none"> • Atuartut marlukkaarlutik eqimattarakkaarlutilluunniit suliaqassapput. Eqimattat tamarmik uumasumik nunarsuaq tamakkerlugu siammarsimaffeqartumik misissorluarumasaminnik toqqaassapput. (Ukallit, tuttuusat, qimmit, teriannissat, qupaloraarsut il.il.). Atuartut quppersakkani uumasuut misissorumallugit toqqakkamik assiginik nassaartussapput. Atuartut nivinngasaasiussapput (A3-mik), nivinngasassiamilu uumasut sammisatik issittumi uumasuusut, kisalaartumi aammalu kiattumi uumasuusut imminnut assersuutissavaat tassani uumaffinni assigiinngitsuni pissutsit tunngavigalugit uumasut taakkua assigiinngissutigisinnaasaat ersersikkumallugit.

Naliliisarnissamat siunnersuutit	Atuartitsinermit atortussanut siunnersuutit
<p>Maluginiaruk</p> <ul style="list-style-type: none"> • atuartup uumasut naasulluunniit naleqqussarsimanerinit takussutissaasinnaasunik tikkuartuisinnaanersoq. 	<p>56.1 Alaska - nyt land - nyt liv Video - 45 minutter <i>Glacier Bay pillugu vidoq, Alaskap kujataani kangiani nuna annertoog avinngarusimasorlu. Ilaatigut eqqartorneqarput sermit uuksaattartut pinngortarneri uummassuseqartullu taamaattunut tunngassuteqartut.</i></p> <p>56.1 Biologiske temaer 3: Tilpasning til ekstreme livsvilkår. Assilissat seqersittakkat- assilissat seqersittakkat 36-it. <i>Sananeqaatit, inooriaatsit, avatangiisit pissusilersortarnerillu ataqatigiinnerat. Takuneqaqqunani illersuutit. Immamut naleqqussartarnek. Silaannarmi inuunerup ingerlanera timmisarnerullu "savequtitai".</i></p> <p>56.5 Webster, Stephen Evolution : en bog om livets udvikling på jorden Kbh. Carlsen, 2001. (2 357 928 6) <i>Nunarsuarmi inuunerup aallartinissarneraniit, ullumikkut nalunngisatsit uumasorpasuit naasorpasuillu pinngorarsimaneri kiisalu inuup pinngoriartorsimanera.</i></p> <p>58.83 ABC om fugle Film - 16 minutter <i>Filmimi paasitinnearpoq timmissat paarmortullu ataatsimut pinngortuunerat takutinneqarlunilu timmissat avatangiisinut assigiinngitsorpassuarnut kiisalu nunarsuup kissassusaanut/nillissusaanut assigiinngitsunut naleqqussarsimanerat.</i></p>

Teknologii	
Ilikkagassatut angunia-gassat	Atuartitsinissamat siunnersuutit
<p>• imarsiornerup sammenerani nunani allani piffissanilu allani angallatit umiarsuillu ilisarnaataat, sananeqaasii ingerlassutaallu sammisimasagaat</p>	<p>• Atuartut eqimattaarakkuutaarlutik sulissapput. Eqimattat tamarmik immikkut umiarsuarmik aalajangersimasumik sananeqaatilimmik toqqaassapput. Atuartut umiarsuaq toqqagartik pillugu nivinngagassiussapput (A3-mik) paasissutissallu makkua nivinngagassiami ilanngussorneqassapput:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. oqaluttuarisaanermi piffissami sumi umiarsuaq piusimansoq 2. sananeqaatai 3. aangissusaa 4. utsertussusaat 5. sukkassusaa 6. ingerlatai 7. sumut atorneqartarnera <p>Atuartut atuaqatiminnut nivinngagassiartik saqqummiutissavaat oqaluttuarissallugillu umiarsuup toqqakkamik taassuma immikkut soqutiginaatigisinnaasai.</p> <p>• Atuartut umiarsuarmik angallanneq pillugu videonik isiginnaartinneqassapput.</p>

Teknologii	
Naliliisarnissamat siunnersuutit	Atuartsinermi atortussanut siunnersuutit
<p>Maluginiaruk</p> <ul style="list-style-type: none"> • atuartup paasisutissat piumasarineqartut saqqummiussornerai. • atuartup saqqummiussuina ataqatigiinnersoq tusarnaasallugulu soqutiginaateqarnersoq. 	<p>Atuakkat angisoorsuit 03</p> <p>Lademanns leksikon / under redaktion af Torben W. Langer ; billedredaktion: John René. - Kbh. : Lademann, 1970-78. - atuakkat 22 -it: assiliartalersukkat. ; 30 cm. - (0 154 619 8)</p> <p>Atuagaq17 ; Schy-Span. Umiarsuit tissiartaatit, umiarsuit. 50</p> <p>Natur/teknik i 4.-6. – ilusaa siulleq aappasaanik naqiterneqarnera. - Brenderup : Geografforlaget, 1996. – qupp. 65 : qalipaatilinnik assiliartalersugaq ; 28 cm + ilanngussaq ataaseq. - (2 098 353 1)</p> <p><i>Qupp. 58-65 tissiartarneq pillugu.</i></p> <p>62.8</p> <p>Humble, Richard</p> <p>Skibe : søfolk og havet / skrevet af Richard Humble ; idé ... David Salariya ; dansk tekst: Franz Berliner ; tegnere: Mark Bergin ... et al.. - Skanderborg : Klematis, 1992. – qupp. 47 : qalipaatilinnik assiliartalersugaq ; 29 cm. - (Gennem tiderne). - (0 731 270 9)</p> <p><i>Egitsinimiut umiarlui, grækerit aamma romerit iputtagaat, vikingit umiarsuaat, ukiuni akullerni niuffagiutit aamma sorsuutit, umiarsuit aalamik ingerlatillit siulliit, sorsuutit nutaanerit nutaaliillu umiarsuillu tusaamasat soorlu Santa Maria, Wasa aamma Titanic.</i></p> <p>65.9</p> <p>Høj sø - med skoleskibet "Danmark" over Atlanten</p> <p>Video - 47 minutter</p> <p><i>Amerikkarmiut filmiortartut umiartortunnngorniat Atlantikoq ikaarlugu uterlugulu angalanerat puigunaatsoq takusassiaaraat.</i></p> <p>65.9</p> <p>Polarhavets fragtmænd</p> <p>Video - 30 minutter</p> <p><i>DR-derudip umiarsuarmi "Kista Arctica"-mi, Kalaallit Nunaata tunuani illoqarfinnut nunaqarfinnullu apissinniar-tillutik sikusiortumi, inuuneq takusassiaaraa.</i></p> <p>Qajaq- Inoqarfinni tamani af H.C. Petersen, Atuakkiorfik 1987.</p> <p>Atuagaq kalaallisooq 192-inik quppertilik titartakkanik assilisanillu assilialersugaq.</p> <p><i>Kalaallit qajaat taassumalu qanoq sananeqartarnera qaanamilu atortut assigiinngitsut qanoq ateqartinneqarnerisut eqqartorneqarput.</i></p>

Ilikkagassatut angunia-gassat	Ilikkagassatut anguniagassat
<ul style="list-style-type: none"> • timmisartoqarneq oqaluttuassartaalu sammi-simassagaat • timmisinnaasunik assi-giinngitsunik, soorlu qullartaasiaq, gassimik silaannarmillu kissartumik qullartaasiat, pappiaqqamik timmisartulianik raketsinillu, sana-simassasut, misileraasi-massasut naliliisimassa-sullu • timmisartup suluusaasa, timmissat suluusa aamma sullernit suluusa atuuffii sannaalu sanilliussinnaassagaat 	<ul style="list-style-type: none"> • Atuartut eqimattaarakkuutaarlutik sulissapput. Eqimattat tamarmik immikkut timmisartoq aalajangersimasooq toqqassavaat. Atuartut nivinngasassiussapput (A3-mik) timmisartoq toqqagartik pillugu paasissutissallu makkua ilanngussorneqassapput: <ol style="list-style-type: none"> 1. Oqaluttuarisaanermi piffissami sumi timmisartoq piusimanersoq 2. sananeqaatai 3. angissusaa 4. utsertussusaa 5. sukkassusaa 6. ingerlatai 7. sumut atorneqartarnera <p>Atuartut atuaqatiminnut nivinngagassiartik saqqummiutissavaat oqaluttuarissallugillu timmisartup toqqakkamik taassuma immikkut soqutiginaatigisinnaasai.</p> • Atuartut marlukkaarlutik qullartaasiussapput silaannarmik kissartumik ingerlatilinnik qullartaasiormilu atorneqassapput pappialat siilikiusat puussialluunniit plastikkiusut saatuaqqat. Qullartaasiat illup iluani misilerarneqassapput nutsanut panersaammik silaannalersuinikkut. Silami vatsimernit sprittimik qaasersakkat silaannarmik uunnaanermi atorneqarsinnaapput. Vatti qullartaasiap ataanut inissinneqarsinnaavoq saviminermik allunaasaasiamik atortulernratigut. <p>Atuartut eqimattakkaarlutik suleqatigiit qullartaasiatik assigiinngitsut imminnut naleqqiussavaat paasiniassavaallu sannaat, qullarsinnaassusaaq qanorlu siviutigisumik qullarsinnaassusiat. (NB Silaannaq kissartoq atortoralugu qullartaasiat amerlasuut ataasiannarlutik qullarsimatinneqarsinnaasarput iluallajasuugamik.)</p> • Atuartut namminersorlutik sulisinneqassapput pappiaqqanillu timmisartuusianik assigiinngitsunik sanaartortinneqassallutik. Atuartut pappiaramik timmisartuusiatik assigiinngitsut imminnut naleqqiussavaat paasiniarlugillu sannaat, timminerisa takissusaaq qanorlu siviutigisumik timmisinnaanersut. <p>Atuartut aalajangersaatinneqassapput ilutsip aalajangersimasup taassumalu timmisinnaassusaaq imminnut ataqatigiinnerinik.</p> • Atuartut taamatut iliuuseqartinneqarlutik qullartaasiat, gassi atorlugu qullartaasiat aamma rakettit pillugit suliaqartinneqassapput. • Atuartut timmisartortarneq pillugu videolianik isiginnaartinneqassapput.

Naliliisarnissamat siunnersuutit	Atuartsinermi atortussanut siunnersuutit
<p>Maluginiaruk</p> <ul style="list-style-type: none"> • atuartup paasissutissat piumasarineqartut saqqummiussornerai. • atuartup saqqummiussuina ataatigiinnersoq tusarnaasallugulu soqutiginaateqarnersoq. <p>Maluginiaruk</p> <ul style="list-style-type: none"> • atuartup silaannakkoorusiaa timmisinnaanersoq. • atuartoq naammaginasuseqartumik isummaminik inaarinersoq. • Atuartup fysikkimi inatsisaasunik taaneqartartut uumasunut atortussianullu atortuunerinik paasinnessimanini oqaatiginaeraa. 	<p>Atuakkat angisoorsuit 03</p> <p>Lademans leksikon / under redaktion af Torben W. Langer ; billedredaktion: John René. - Kbh. : Lademann, 1970-78. - atuakkat 22 -it: assiliartalersukkat. ; 30 cm. - (0 154 619 8) Atuaq 5 ; Eid-Ford. - <i>Timmisartortarneq pillugu allagaqaat pitsaasoq.</i></p> <p>50</p> <p>Natur/teknik gul – ilusaa siulleq pingajussaanic naqiterneqarnera ilusaata aappaanic siullermik naqiterneqarneranic tunngaveqartitaq. – Brenderup : Geografforlaget, 1997. – qupp. 100 : qalipaatilinnik assiliartalersugaq; 28 cm. - (Natur/teknik i 3.-6. klasse). - (2 208 671 5) <i>Qupp.84-87 timmisartorneq pillugu.</i></p> <p>56.1</p> <p>Biologiske temaer 3: Tilpasning til ekstreme livsvilkår. Assilissat seqersittakkat–assilissat seqersittakkat 36-it. <i>Sananeqaatit, inooriaatsit, avatangisit pissusilersortarnerilu ataatigiinnerat. Takuneqaqqunani illersuutit. Immamut naleqqussartarneq. Silaannarmi inuunerup ingerlanera timmisarnerullu "savequtitai".</i></p> <p>58.44</p> <p>Insekter 1-3 Video - 56 minutter <i>Titartakkamik piviusullu tunngavigalugit filmiluaq 1) aamanganiaq, 2) niviugak, 3) pakkalugaq sungaaqqarik, sikkannertoorsuarlu pillugit. Sullernit uumasuunerat: kinnuaassioortarnerat, manniliortarnerat, qullugianngartarnerat puullinngortarnerat sullinnguittarnerallu eqqartorneqarput.</i></p> <p>58.83</p> <p>Fuglenes flyveteknik Video - 16 minutter <i>Filmimi timmissat timmisarnerat eqqartorneqarpoq. Timmissat silaannaallu ingerlarngata naapittarnerannut tunngaviusut, piffissamik sivikillitsitsineq atorlugu assilinqarsimapput titartakkarineqarlutillu. Filmimi takutinneqarput qangattartarneq, mittarneq, sukkasuummik arriitsumillu sukkasuseqartarneq il.il..</i></p> <p>62.9</p> <p>Basic Aerodynamics Video - 30 minutsit miss. Jeppesen Flight Time Videos CAERV Købes hos Kongelig Dansk Aeroklub Telefon 46 14 1 5 07 imaluunniit www.kda.dk <i>Videomi ilaatigut, nukiit suut timmisartumut timmisinnaann-gortitsillutik sunniuteqartarnerat takutinneqarpoq.</i></p> <p>62.9</p> <p>Parker, Steve Flyvning og flyvende maskiner - Kbh. : Gyldendal, 1991. – qupp. 64 : qalipaatilinnik assiliartalik ; 29 cm. - (Vindue mod verden). - (0 723 342 6) <i>Timmisartortarnerup oqaluttuassartaa, qullartaasiat, aarsaartaatit, timmisartuutit, qullartaasiarsuit, faldskærmit, qullartaasiat pinngussat, qulimiguulik, silaannarsualiartaatit timmisartullu assigiinngitsutigut atorneqarsinnaassusaat eqqartorneqarput.</i></p> <p style="text-align: right;">(nangissaaq)</p>

Ilikkagassatut angunia-gassat	Ilikkagassatut anguniagassat
<p>• inuit illuminni kiassaa-nermi, qaammaqqute-qarnermi, imermik pilersugaanermi erngullu atoriikkap passunneqar-tarnerani eqqagassaleri-nermilu teknologii ator-tagaat kiisalu teknikkik-kut atornerisa avatangii-sinut kingunerisartagaat sammissimassagaat</p>	<p>• Atuartut eqimattaarakkarlugit sulisinneqassapput. Eqimattat tamarmik immikkut ataani qulequttanik ataasiakkaanik suliasaminnik akisussaaffilerneqassapput. Sumiiffimmi teknikkikkut immikkoortortaqqarfik Nukissiorfillu atuartut eqimattakkaat im-mikkoortortanut makkununga pulaarsinnaaneriniq isumaqatigiissuteqqarfigineqassapput:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. eqqaaveqqarfimmut 2. anartaajaaveqqarfimmut 3. imermik igitassamik passussiveqqarfimmut 4. imeqqarfimmut 5. innaallagissiorfeqqarfimmut 6. kiassaateqqarfimmullu. <p>Atuartut paasisassarsiorlutik pulaarnerminni paasisutissanik allattuissapput, titartarallakka-nik titartaassapput assiliortorlutillu.</p> <p>Eqimattat tamarmik ataatsimoorussamik suliat tamakkua sumiiffimmi qanoq naammassine-qartarneri pillugit mappersagaaraliornermi ilanngutassiussapput.</p> <p>Mappersagaaqqami naatsumik aamma oqaluttuarineqassapput suliasat tamakkua ukiut 30-it matuma siornatigut qanoq suliarineqartarsimaneriniq paasisutissat.</p> <p>Mappersagaq amerlasuunngortinneqassaaq.</p> <p>Mappersagaaqqamik suliaq immikkoortortaqqarfimmut paasisassarsiorfiusimasunut nassiun-neqassaaq. Mappersagaaqqamik nassiussinermut ilanngullugu immersugassamik nassiussi-soqassaaq tassanilu atuartunit apeqquutigineqassapput mappersagaaqqiami paasisutissiissu-tigineqarsimasut ilumoortuunersut naammaginartumillu imartussuseqqarnermut.</p>

Naliliisarnissamat siunnersuutit	Atuartsinermi atortussanut siunnersuutit
	<p>62.95 Jefferis, David Jetfly Flachs, 2000. Qupp. 32 (Super stærke) assiliartalersugaq. (tamarmik qalipaattillit) <i>Assiliartalersorluakkanik timmisartut timmisartuq sarpe-qanngitsut assigiinngitsut oqaluttuarineqarput. Silaannakitsumi timmisartorneq, sungiusarnej siunissamilu timmisartut.</i></p> <p>79.31 Hüfner, Claudia Fly & skibe af papir – 1. oplag. - Risskov : Klematis, 1996. – qupp. 79 : qupp. tamarmik qalipaattillit – (Klematis hobby).- (2 156 696 9) <i>Pappialanik assigiinngitsunik, peqiteriaatsinik isumassarsiasanillu assigiinngitsunik paasissutissiisut. Timmisartuusat umiarsuaasallu pillugit allaatigisaq. Pappialanik timmisartuusianut tunngatillugu timisartumi aquttup timmisartumilu naalakkap ilisimasaanik oqaluttuortoq. Pappialanik timmisartuusiornermi peqinnerit tamaasa nassuiaqqissaarlugit, assiliartai qalipaattillit.</i></p> <p>79.312 Henningsen, Poul, f. 1894 P.H.-s dragebog for børn fra 8-128 år / tegninger af Poul Henningsen. – arfineq aappasaanik naqiterneqarnera. - Kbh. : Erichsen, 1994. – qupp. 51 : assiliartalersugaq. ; 26 cm. - (0 530 887 9) <i>Qullartaasaaqqanik assigiinngitsunik sananermut ilitsersuusisq siunnersuusiarlu: Qullartaat sanningasutut ilusilimmik saanilik, illerfusatut ilusilik, suhuusalik kiisalu sananermi atortussanut siunnersuutit innersuussutillu aammalu qullartaasianik timmisitsinissamat siunnersuutit.</i></p> <p>79.312 Morris, Campbell Papirflyvere : 14 sjove modeller / Carmel Morris ; qallunaatut oqaasertalik: Werner Klinth. – aappasaanik ilusaa siullermik naqiterneqarnera. - Bagsværd : Carlsen, 1997. – qupp. 35 : tamarmik assiliartalersukkat. - (2 180 139 9)</p>
<p>Maluginiaruk</p> <ul style="list-style-type: none"> • suliffeqarfiit atuartut saaffiginnissutaannut akuersaarlutik nalunaaruteqarnersut • <i>atuortoq allattuilluni nalunaarsueriaatsinik titartaariaatsinillu atuilluarsinnaanersoq (Paasissutissanik katersineq) atuortoq eqqarsaatersuutiminik inerniliussaminillu nas-suiaanisaminut periarfissanik assigiinngitsunik atuisinnaanersoq. (Paasissutissanik ilisimasanillu atuneq).</i> 	<p>56 Hovaldt, Hans Biologik : om det levende : uiloq. – ilusaa siulleq. Naqiterneqarnera siulleq. - Nuuk : Atuakkiorfik Undervisning, 1997. – qupp. 63 : qalipaattilinnik assiliartalersugaq; 28 cm. - (2 187 989 4). - \Qallunaatut oqaasertalik\ . – Marluinnik oqaasertalimmik ilinniartitsisumut ilitsersuutitaqarpoq: Biologik (Ilinniartitsisumut ilitsersuut = Lærervejledning). - 4. klassinut <i>Qupp. 46-47 oqorsaaneq pillugu.</i></p> <p>56 Biologik : om det levende : qunguleq. – ilusaa siulleq. Naqiterneqarnera siulleq. - Nuuk : Atuakkiorfik Undervisning, 1998. – qupp. 64 : qalipaattilinnik assiliartalersugaq; 28 cm. - (2 246 041 2). - \Qallunaatut oqaasertalik\ . – Marluinnik oqaasertalimmik ilinniartitsisumut ilitsersuutitaqarpoq: Biologik (Ilinniartitsisumut ilitsersuut = Lærervejledning). - 5. Klassinut <i>Qupp. 20-35 eqqagassat pillugit.</i></p> <p>56 Steen, Jørgen Biologik : om det levende : nattoralik. – ilusaa siulleq naqiterneqarnera siulleq. - Nuuk : Atuakkiorfik Undervisning, 2000. – qupp. 63 : qalipaattilinnik assiliartalersugaq; 28 cm. - \Qallunaatooq\ . – Marluinnik oqaasilimmik ilinniartitsisumut ilitsersuutitaqarpoq: Biologik (Ilinniartitsisumut ilitsersuut = Lærervejledning). – 6. klassinut <i>Qupp. 32-33 imeq imigassaq pillugu.</i></p>

Silaannarsuaq	
Iikkagassatut anguni-agassat	Atuartitsinissamik siunnersuutit
<ul style="list-style-type: none"> • ulloriarsiornermi tunngaviusumik paasinnit-taatsit; ulloriaq, nunarsuit, seqineqarfik, ulloriaqarfissuit imminnut ataqatigiissut, galaksit, kiisalu qaamarnup uki-up ataatsip ingerlanerani isorartussuseq angusinnaasaa (lysår) ilisimassagaat, • ulloriarsuit; nunarsuaq nunarsuillu allat, seqineq, qaammat, Qilaap Sillia, ilisarnaataat taaguutaallu ilisimassagaat, • ullorissat inissisimanerilu: Qiluttusat, Lille Bjørn, Dragen, Cepheus, Perseus, Lyren kiisalu Qilaap Sillia, tikkuarsinnaassagaat, • ullorissat allat inissisimanerisa aqqinik paasisassanik ujarlernermi ullorissat assingannik atuisinnaasasut 	<ul style="list-style-type: none"> • Ilinniartitsisup ulloriarsiornermi oqariartaatsit tunngaviusut nassuiaateqarfissavai. • Atuartut marlukkaarlutik eqimattaarakkaarlutillunniit sulissapput. Eqimattat tamarmik immikkut (A3-mik) qilammi ullorissamut aalajangersimasumut tunngatitamik nivinnagassiussapput: <ol style="list-style-type: none"> 1. angissusaa 2. oqimaassusaa 3. kissassusaa 4. ullorissanut allanut ungasissusaa • Ilinniartitsisup ungasissutsit pillugit kisitsisitigut millisitsinissamut tunngavissaq iluartoq suliassani tulliuttuni tunngaviususaaq aalajangersassavaa. Inimi atuarfimmi seqernup millisitamik assilineqarnera inissinneqassaaq. Seqernup ulloriartai angissutsimikkut seqinermut tulluuttut uuttuutit aalajangersakkat atorlugit ungasissutsillu eqqorlugit inississorneqassapput (atuarfimmi sumiiffimmilu najugaqarfimmi). Uuttortaat assakaasusaaq imaluunniit uuttortaat nalinginnaasoq uuttortaanermit atorineqassapput ungasissutsillu illoqarfiup nunap assiliorneqarnerani nalunaarsorneqassapput. • Atuartut ullorissat qilammi sumiiffiik assiliami ullorissat katinngasut nassaariartussavaat. Atuartut ullorissat katinngasut ilusaat ullorissanullu nalunngeriikkaminnut naleqqiullugit qilammi sumiinneri eqqaamaniarsarissavaat. • Ullorissat ersinnerini ataqatigiit silamukassapput ilinniartitsisorlu peqatigalugu ullorissat katinngasut assigiinngitsut ilisariniarlugillu sumiissusersiussallugit.

Silaannarsuaq	
Naliliisarnissamat siunnersuutit	Atuartsineri atortussanut siunnersuutit
<p>Maluginiaruk</p> <ul style="list-style-type: none"> • atuartup ulloriansiornermi tunngaviusumik oqaatsit atornerqartartut eqqortumik atorsinnaaneraí. • atuartup qilammi ullorissanut ataasiakkaanut paasissutissat eqqortumik saqqummiussornerai. • atuartup qilammi ullorissat katinngasut ateqaataat nalunagillu eqqortumik sumiiffissinnaaneraí. 	<p>52.4 Brillon, Gilles Se aldrig direkte mod solen : en bog om himmelrummet - Kbh. : Fremad, 1996. – qupp. 103 : assiliartalersugaq- (Verden omkring mig). - (2 146 702 2) <i>Ulloriansiornermi sakkuit ; Nunarsuaq ; Qaammat ; Seqineq ; Ulloriansuit ; Ullorissat ullorissallu katinngasut assingi ; Ullorissat anaat, qaammataasat aamma ullorissat pamiullit ; Katersugaasiviit, ullorissallu pillugit qilaasiat il.il..</i> <i>Atuagaq qallunaatoq atuartunut ulloriansiorneq pillugu sammisassanik siunnersuutitaqartoq.</i></p> <p>52.4 Mellgren, Erik Solsystemet : håndbog for engle, astronauter og andre rumrejsende – ilusaa siulleq naqiterneqarnera siulleq. - Kbh. : Forum, 1997. – qupp. 63 : assiliartalersugaq. (ilai qalipaaitallit). - (2 168 079 6) <i>Seqineqarfippit pillugu ilisaritissit meeqqanut inuusuttumullu naatsorsuussaq. Ilaatigut seqineqarfippit, ulloriansuit, qaammat, seqineq nunarsuarlu oqaluttuarineqarput aamma tamakkua assigiissutigisinnaasaat assigiinnigissutaallu.</i></p> <p>52.4 Solsystemet 1-5 Video - 60 minutter 1) Seqineq, 2) Nunarsuaq, 3) Qaammat, 4) Merkuri, Venusi aamma Marsi, 5) Ulloriansuit ungasinnerit.</p> <p>52.7 Rantau, Paul Stjernehimlen til enhver tid – ilusaa silulleq. - Lyngø: Bogan, 1990. – qupp. 155 , takussutissiat : assiliartalersugaq. - (0 715 756 8) <i>Ulloriansiorneq pillugu oqariartaatsit nalinginnaasut, ullorissat katinngasut assingi 88-it nunarsuup affaani avannarlermi ukioq kaajallallugu. Ullut 14-nikkaarlugit ullorissat inissisimanerinit assit aammalu atortussiat saaffiginiffissallu. Ilinniartitsisumut atugassatut allaatigeqqissaakkat.</i></p> <p>52.7 Skriver Svendsen, Lars Stjerneerne fortæller : en genfortælling af de sagn, der knytter sig til stjernebillederne, og en vejledning til at finde dem – ilusaa siulleq naqiterneqarnerata aappassaa. - Valby : Borgen, 1990. – qupp. 62 : assiliartalersugaq ; 24 cm. - (0 699 226 9) <i>Oqaluttuatoqqat ilinniartitsisumit oqaluttuareqqissallugit piukkunnarluarput.</i></p> <p>52.7 Vejviser til stjernerne red.: Per Tybjerg Aldrich og Hans Sørensen, Astronomisk Selskab 1999. Qupp.42, qalipaaitilinnik assiliartalersukkat. <i>Pinnortitap pilersitsineratut isikkoqartumik qilaap ulloriaanik ilitsersuut. Qoppersagaq ullorissat inissisimanerisa assiginik ilitsersuutitaqarpoq taakkunungalu amerlanernut tunngassuteqartunik oqaluttuatoqqanik oqalualaanillu aamma imaqarluni.</i></p> <p>Astronomi Temahæfte om astronomi af Lise B. Hansen m.fl. Gyldendal. 1999, qupp. 48 , qalipaaitilinnik assiliartalersugaq. Verden omkring os: (tullerriaat) <i>Qoppersagaq atuartunut 8.-9. Klassimi atuartunut naatsorsuussaavoq, ilinniartitsisumilli atuartsinissamat isumassarsiorfittut aamma atornerqarsinnaalluni.</i></p>

Ikkagassatut angunia-gassat	Atuartitsinissamut siunnersuutit
<ul style="list-style-type: none"> • avataarsuliartarnerup oqaluttuassartaanik ilisimasaqassasut 	<ul style="list-style-type: none"> • Atuartut iikkami piffissaq pillugu titarniliussapput tassanilu allatorneqassapput pisimasut sorliit ukioq sorleq pisimanersut nalunaarusiarlu oqaasertalersorneqarlunilu titartagartalersorneqartassaaq. • Ilinniartitsisoq silaannarsuliartarnerup oqaluttuarisaanera pillugu apeqqutinik nalorsitsaarusiussaaq.

Naliliisarnissamat siunnersuutit	Atuartsinermit atortussanut siunnersuutit
<p>Maluginiaruk</p> <ul style="list-style-type: none"> • atuartup nalorsitsaarinermit apeqqutit akiortorsinnaanera. 	<p>62.98 Jefferis, David Rumske Flachs 2000 (Super stærke) qupp. 32 : qalipaatinnik assiliartalik. <i>Assilissat amerlasuut atorlugit rakettit silaannarsualiartaatit, qaammataasat silaannarsualiartaallu timmisaat eqqartorneqarput. Silaannarsuarmi sulineq qanoq ingerlasarpa? Kissassuseq nillissuserlu silaannarsuullu ilisimatusarfigineqarnera eqqartorneqarput. Siunissami susoqassava?</i></p> <p>62.98 Wilkinson, Philip Kapløb til månen : 1961-mi USA-p præsidentia neriorsuuteqarpoq, Amerika ukiut 1960-ikkut naannginnerani inummik qaammammuliartitsissasoq: piffissap naannginnerani taamaaliorniarluni angumerinninniarneq oqalutuutarineqarpoq – ilusaa siulleq naqiterneqarnera siulleq. - Valby : Borgen, 1999 – qupp. 48 : assiliartalersugaq. (ilai qalipaatinlit). - (øjvindne bøgerne. 3: Blå serie, 7-9 år). - (2 240 926 3) <i>1969-imi qaammammut nunninneq siulleq, Apolloraketsip aallartinneqarnera, Armstrongip Aldrinillu qaammammi pisuttuarneri nunarsuarmullu utersaarnerat.</i></p> <p>62.98 Aaen, Harald Rummets udforskning – ilusaa siulleq aappassaanik naqiterneqarnera. - Frederikshavn : Dafolo ; Kbh. : eksp. DBK, 1991. – qupp. 139 : assiliartalersugaq. (ilaat qalipaatinlit) ; 21x25 cm. - (Kosmos-serien ; 5). - (0 715 080 6) <i>Imarisai: Raketsit ineriartortinneqarneri ; Silaannarsuarmut ; Qaammammut siulliuniunneq ; Silaannarsualiartaat Apollo ; Angalanermi toraagaq - Qaammat ; Angallatit ulloriarsualiartitat ; Qaammataasat ; Timmisaatit silaannarsualiartaatit ; Den Europiske Rumorganisation - ESA ; Silaannarsualiartarfii ; Silaannarsuarmi inuunneq ; Angalanermi toraagaq - Mars. Atuagaq peqqissaarutaq kusanartunillu assiliartalersorluagaq. Ilinniatitsisumit paasisassarsiorfissatut atugassaanerusoq.</i></p>

Pinngortitalerinermi ilikkagassatut pilersaarutit

C: Tapiut

Tapiut C1 – Pinngortitaq pillugu atuartitsinermi atuarfiup sinaakkutai

Atuarfiit, pinngortitaq pillugu atuartitsinermi ininik atuartitsivissanik siunertamut tulluuttunik pilersitsiniarnerminni isumassarsiorfissaqarusuttut saqqummersittakkamut Kaskelot-imut inner-suunneqarput:

56

Kaskelot PS

særnummer 2001

Uumasulerinermi aamma pinngortitamut/teknikkimullu atuartitsinermi ininik atuartitsivissanik aaqqissuussinissaq pillugu immikkut saqqummersitaq.

Biologforbundets Sekretariat

Østergade 9

8450 Hammel

Pinngortitalerineq pillugu atuartitsinerup atuarfimmi atuakkanik atorniartarfeqarneq nutaanik pisariaqartaqalersissinnaavaa ilaatigut pinngortitamut tunngasunik atuakkanik peqarnissamut ilaatigullu pinngortitaq pillugu atuartitsinermi atortussanik nutaasumik nalunaarsuinissamut. Atuarfiup atorniartarfiani atorniartitsisartoq saqqummersinneqartuni ataani nalunaarsorsimasuni isumassarsiorsinnaavoq:

02.6

Natur/teknik i skolebiblioteket / udarbejdet af Jørgen Carlsen ... et al.

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

(2 157 315 9)

Pinngortitaq/teknikkilu pillugit atuartitsinermi atuakkat atorneqarsinnaasut nalunaarsorneqarfii , ilinniartitsisunut tunngatitat: qupp. 26-33

Pinngortitaq pillugu atuartitsinermi atortussanik pisiniarfigineqarsinnaasut nalunaarsorneqarfii ataani takuneqarsinnaapput:

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

