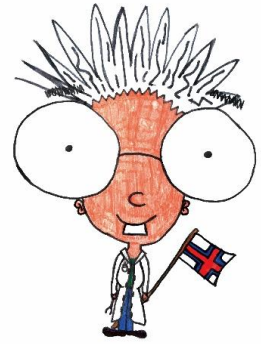


ÁRSINS VITANARFRÓÐU

KAPPING 2019/20



SPURDÓMUR:

HVUSSU BLEIV KLOKKAN TIL?

OG HVÍ ER HON, SUM HON ER?

Granskarar: Roknihold úr 9. flokkur í Fuglafjarðar skúla

INNGANGUR

Vit settu fleiri undranarspurningar, t vit byrjaðu at arbeiða við vitanarfróðu. Tað var ikki so lætt at finna ein spurning, sum vit øll undraðust eftir svarinum til. Men akkurt hetta við klokkuni vísti seg at vera nakað, sum ongin okkara kenda fulla svarið til. Tað vóru ikki øll, sum sjlvdi hvdu hugsað um, hv klokkan er, sum hon er - og hv klokkan er uppfunnin. Men vit vildu øll vita meira um hetta evnið. Vit valdu t at arbeiða við hesum undranarspurningunum:

Hv er klokkan til og hv er hon, sum hon er?

Fyri at finna svarið, hvdu vit ngv ymisk uppskot til, hvat kundi gerast. Vit endaðu við at velja at gera hesar kanningar: Kanna bkasavnið, lesa  netinum, lesa um og royna at byggja sl-ur og sand-ur, tosa við lrarar og vitja  fablab  Kambsdali.

 hesum skjalinum greiða vit fr okkara kanningum og úrslitum og eisini verður undranarspurningurin svaraður.

Lrari:

Rebekka Olsen, rj0309f4@skulin.fo

Luttakarar:

Hanna Andreasen, Rebekka Trygvadttir, Beinta Ingeborg Greve, Pl Jhannus Toftegaard Larsen, Dnjal Johnsson Petersen, Gunnar Sjrðaberg Petersen, Benjamin lavsson Gleðishegg, John Hammer, Hans David Dalb, Jgvann Torkilsson, Tki Sheiluson  Horni, Rgvi Matras, Rnar Johnsson

Vit loyva, at frgreiðingin verður lgd  gransking.fo, og at tilfar úr henni kann verða nytt til marknaðarfring

INNIHALD

1. Hetta undrast vit á

2. Hví er tað so?

3. Legg eina ætlan

4. Savna upplýsingar

Lokalu bókasøvnini

Internetið

Sól-ur og sand-ur

Fablab

5. Hetta eru vit komin fram til

Hví er klokkan til?

Hví er hon, sum hon er?

6. Sig øðrum frá

Fylgiskjøl

Spurningar til Jóannes Djurhuus á Fablab

Spurningar til Magna Joensen og samandrættur av samrøðuni

Spurningar til Árans Hansen og samandrættur av samrøðuni

1. HETTA UNDRAST VIT Á

Tað byrjaði við, at ein á holdinum spurdi, hvør hevði bestemmað, at klokkan er, sum hon er. Hví klokkan egentliga var t.d. 10. Hesin spurningur setti gongd á fleiri spurningar. Hví er klokkan blivin til? Hvussu er klokkan altíð røtt á telefonini? Hvussu kann klokkan vera ymisk runt í heimum? Hví eru tað 24 tímar í einum døgni? Hvussu bleiv klokkan til? Hvør uppfann klokkuna? Hvussu brúkti man klokkuna fyrr?

Vit kunnu ikki hava so nógvar spurningar við í kanningini, men vit ynskja at finna svar til so nógvar, sum gjørligt, og seta tí hendan tvýdeilda undranarspurningin:

Hvussu bleiv klokkan til? Og hví er klokkan, sum hon er?

2. HVÍ ER TAÐ SO?

Vit eru 13 næmingar á holdinum og vit eru ikki øll samd í, hví klokkan er blivin til og hví hon er, sum hon er. Vit hava øll tosað saman um møgulig svar upp á okkara spurdóm, og eru komin fram til fylgjandi:

Vit halda, at klokkan bleiv til, fyri at halda stýr á degnum. Millum annað soleiðis, at man betur kundi mæta til tíðina og avtala tíðspunktir. Fyrr brúkti man t.d. sól-ur, vatn-ur, sand-ur og ymiskt annað. Tey urini riggaðu ikki altíð líka væl og presist, og tí halda vit, at man fór at brúka klokku og ur, sum vit kenna tey í dag.

Hvør kom so við klokkuni? Vit hava tvey ymisk boð. Annað boðið er, at tað vóru mayararnir og hitt boðið er, at tað vóru egyptararnir, sum komu við klokkuni.

Hví er klokkan, sum hon er? Vit vita ikki, hví hon er júst soleiðis við minuttum og tímum. Vit halda tó, at tað hevur nakað at gera við tíðina tað tekur jørðini at mala um seg sjálva og runt um sólina. Vit vita, at tað tekur jørðini uml. 365 dagar at mala runt um sólina og 24 tímar at mala runt um seg sjálva. Vit hava ikki boð upp á, hví tað júst eru hesi tøluni - altso, at man deilir upp í 60 og 12. Vit vita, at jørðin er býtt upp í fleiri tíðarsonir, tí at dagur og nátt ikki eru samstundis á hvør síni jarðarhálvu.

3. LEGG EINA ÆTLAN

Fyri at svara okkara spurdómi, hava vit tosað um ymiskar kanningar, sum kunnu gerast. Vit hava valt nakrar kanningar burtur úr, sum vit halda kunnu svara spurdóminum best.

Vit fara at leita eftir svarinum á internetinum og kanna um bókasøvnini her í bygdini hava tilfar, sum kann svara spurninginum.

Vit fara at gera samrøður við tveir lærarar í Fuglafjarðar skúla. Teir undirvísa í søgu og samfelagsfrøði, og kenna til føroysk samfelagsviðurskiftir. Vit vænta, at teir kunnu siga nakað um, hvussu man brúkti klokku í Føroyum fyrr og hví teir halda, at klokkan er blivin til.

Fyri at læra meira um klokkur fyrr i tíðini, fara vit at lesa um - og royna at gera eitt sól-ur og eitt sand-ur. Vit halda, at vitan um klokkur fyrr í tíðini, kann geva okkum svar upp á, hví vit hava klokkur og hví hon er, sum hon er.

Á Kambsdali er eitt Fablab. Har arbeiðir ein maður, sum hevur útbúgving í alisfrøði, evnafrøði og støddfrøði. Vit rokna við, at hann dugir at svara okkara spurdómi. Serliga hugsa vit, at hann kann svara tí, sum er meira innviklað. Vit hugsa, at hann kanska kann brúka útgerðina í Fablab til at læra okkum meira um klokkuna.

4. SAVNA UPPLÝSINGAR

Samrøður við lærarar

Samandráttur av samrøðuni við Árant Hansen, sum undirvísir í SSL í Fuglafirði.

Frá fyrr av hava fólk í Føroyum fylgt við tíðini, áðrenn klokkur komu til Føroyar og blivu vanligar í Føroyum. Man fylgdi við klokkuni við at fylgja við sólini. Man hugdi eftir, nær hon setti og reis og so hava fólk eisini hugt eftir skýggjunum, skuggunum, og øllum tí sum tey kundu brúka at hyggja eftir, fyri at kunna fylgja við, hvussu langt var ligið út á dagin. T.v.s. at vit í Føroyum hava brúkt náttúruna, til at finna útav klokkuni. Tað var ikki neyðugt at vita, hvat klokkan var, tí fólk livdu tætt at náttúruni. Tey arbeiddu, tá tað var ljóst, og svóvu, tá tað var myrkt. Tær fyrstu klokkurnar tey brúktu vóru sól-ur, og tímagløs.

Hann er ikki heilt sikkur í, nær fyrsta klokkan kom til Føroyar, men klokkur vórðu uppfunnar í miðöldini, og tað vóru stórar klokkur sum ofta vóru í kirkjum, og seinni fóru fólk at brúka ur. Tað

vóru ikki vanlig fólk, sum høvdu klokku, men tey vælhavandi sum t.d. prestar, stórbóndur og aðalfólk. Tann fyrsta klokkan man hava verið komin til Føroya við handilsskipi.

Tey fyrstu urini sum fólk brúktu, vóru lumma-ur, og ikki ur sum man hevur um armin. Men tey sum høvdu lumma-ur, vóru ofta bara tey ríku, so kanska onkur ríkur bóndi ella líknandi. Og tað vóru serliga sveisarir og týskarir, sum byrjaðu at gera urini.

Fyrstu flakavirkini komu, áðrenn tað bleiv vanligt at eiga klokku. Tá tey skuldu virka fisk, skuldu arbeiðsfólkini arbeiða ávís tíðspunkt og ávíst tímatal. Vanlig fólk áttu ikki klokku, so fyrri at fólk skuldu vita, nær ið tey skuldu til arbeiðis, so hevði man sirenir sum søgdu frá at tey skuldu mæta til arbeiðis, at tað var døgurðapausa og tey skuldu heim at eta, og eisini hoyrdust sirenur, tá arbeiðsdagurin var liðugur. Tey hava eisini brúkt eitt flagg, sum nokk hevur verið gult, sum sigur frá nær tey skulu til arbeiðis.

Samandráttur av samrøðuni við Magna Joensen, sum undirvísir í SSL í Fuglafirði

Magni greiðir soleiðis frá um klokku í Føroyum fyrr í tíðini, tá man brúkti kumpass - ella ættirnar - at siga nakað um, hvar klokkan var á himmalinum og á tann hátt peila seg eftir, hvat klokkan var.

Hálvga eystur 04:30 - eystur 06:00

Hálvga landsuður 07:30 - suður 12:00

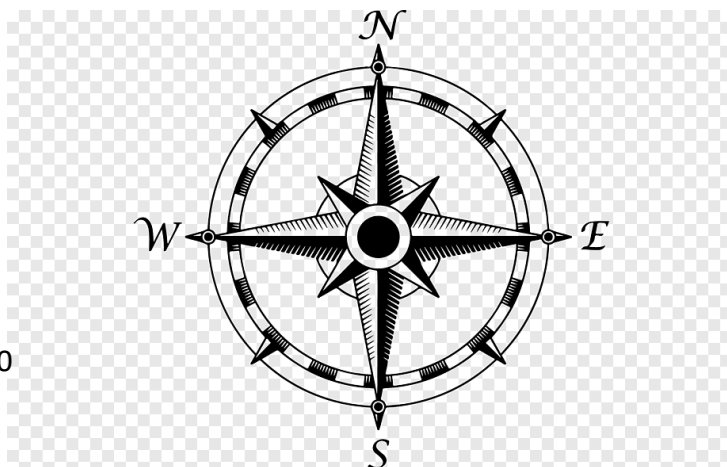
Hálvga middagur 10:30 -

Hálvga nón 13:30 -

Hálvga vestur 16:30 - vestur 18:00

Hálvga útnorður 19:30 - norður 24:00/00:00

Frá eystri til vestur – 06:00-18:00



Klokkur hava ikki verið vanligar millum fólk fyrr. Tær eru helst komnar við embætisfólkum, og tær fyrstu vóru helst í Havn.

Tá tær fyrstu klokkurnar komu, slóu tær, so tær hoyrdust. Og serliga tá menn fóru til útróðrar, hugdu teir eftir hvussu sjógvurin rak, sjógvurin rekur 6 tímar hvønn veg. Teir stóðu eisini úti og lurtaðu eftir, tá ið klokkan slóð, og soleiðis vistu teir, hvat klokkan var. Men tað vóru ikki so nógv sum høvdu klokku so tí brúktu tey meira “hvat er fram” í staðin fyri “hvat er klokkan”. “Hvat er

fram” er hvussu langt er sólin komin fram eftir luftini. Og tá brúkti tey hálvga eystur o.s.fr. Annars brúktu tey eisini "tíðiliga á morni – morgun – middagur – dagur - tíðiliga á kvøldi - kvøld - og so nátt”. Tað er eisini vanligt at siga nú. Fjøllini blivu eisini brúkt. Um man hyggur í atlas, so sær man at fjøll rundan um Leirvík, Gøtu og Fuglafjørð eita t.d. Middagsfjall, Middagsskarð, Middagstindur, Nónfjall, og so sær man, um man hyggur eftir hesum fjøllum, hvussu sólin skínur á og hvussu skýggjin liggur, og soleidis visti man nøkunlunda, hvat klokkan var. Men tað er onki sum eitur morgun/kvøldfjall. Og sjálvandi brúkti man eisini kumpass. Tá sólin var í millum eystur og suður, visti man at klokkan var 06:00-12:00, og frá suður til vestur 12:00-18:00, og frá vestri til norður 18:00-24:00 og so aftur frá norður til eystur 24:00-06:00

Samla vitan av internetinum og bókasavninum

Tíðin er til, men klokkan er menniskjaskapað. Tíðin hevur altíð verið til, men man hevur ikki altíð sett tíð á tíðina, soleiðis at skilja, at man hevur mált tíðina og sett í skipan. Menniskju hava fylgt við tíðini við at leggja til merkis, hvar sólin er á himmalinum og at eygleiða mánan. Eisini hevur man fylgt við tíðini, við at hyggja eftir náttúruni í síni heild í ymisku árstíðunum - plantum, djórum, ljósi, veðri. Við tíðini hevur man havt áhuga í, at mála tíðina meira presist

Í Onglandi valdi man at gera tíðarsonir um allan heimin, tí at tað var ringt at halda skil á tok-transportini. Tá valdi man at seta null-punktið at ganga í gjøgnum Greenwich í London. Stanford Flemming æt maðurin, sum ásetti tíðarsonurnar.

Tann fyrsta mekaniska klokkan bleiv gjørd av einum buddistiskum munki uml. ár 700 e.kr.

Fyrr brúkti man mánarnar hjá Jupiter til at máta tíðina og fylgja við, at hon var røtt. Nú eru tað atom-ur, sum máta tíðina mest presist við at tey máta vibratiónirnar frá krystallum á ógvuliga høgum frekvensi.

Kong Alfred hin stóri í Onglandi uppfann stearinljósklokkuna í ár 878 e.kr.

Skúlabókasavnið hevði tíverri ongar bøkur um upprunan til klokkuna. Vit kannaðu eisini hjá býarbókasavninum í Fuglafirði. Tey hvødu ongar bøkur inni, men kundu skaffa tilfar frá landsbókasavninum. Vit valdu at takka nei, tí at vit hildu ikki at vit hvøvdu tíð at bíða.

Sól-ur og sand-ur

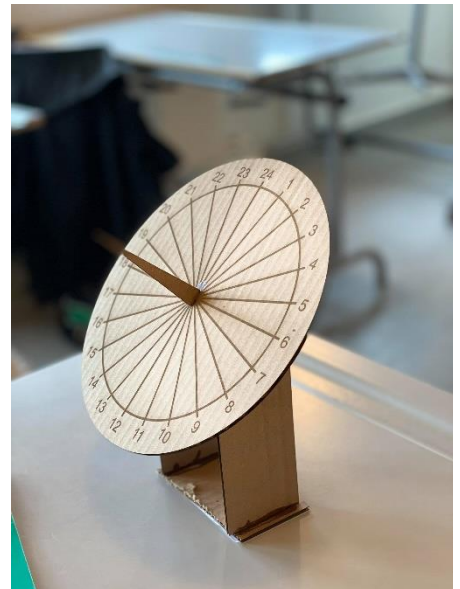
Sand-ur eru eitt slag av teimara, soleiðis at skilja, at tá sandurin allur er runnin niður, veit man at eitt ávíst tíðarrúm er farið síðani at sand-urið bleiv vent. Fyri at seta okkum nærri í sand-ur, gjørdur

vit eitt sand-ur. Vit brúktu tvær fløskur. Vit settu hol á propparnar og límaðu toppin av báðum fløskunum saman og skóru eitt petti av botninum av báðum fløskum. Vit límaðu eitt lok á botnin á aðrari fløskuni, og stillaðu fløskurnar á borðið, soleiðis at fløskuendin við holi á peikaði upp. Vit fyltu síðani turran, fínan sand í fløskuna, og mátaðu soleiðis, at tað tók 1 minutt hjá sandinum at renna úr fløskuni í hina. So límaðu vit lok á botnin á hinari fløskuni. Vit gjørði triggjar mátingar aftur at við sand-urinum, sum passaðu hampuliga væl við 1 minutt. Vit náddu ikki á mál við sand-urinum, tí at hverk bleiv gjørt á urið. Vit skuldu broyta traktina millum báðar fløskurnar, soleiðis at allar sandurin slapp at renna frítt millum fløskurnar. Eitt sand-ur sum okkara, sum vísti so stutta tíð sum ein minuttur er, skal helst vera ógvuliga presist. Tað bleiv okkara ikki.



Býlætið av sand-urinum er tikið av netinum. Okkara sand-ur líktist nógv hasum.

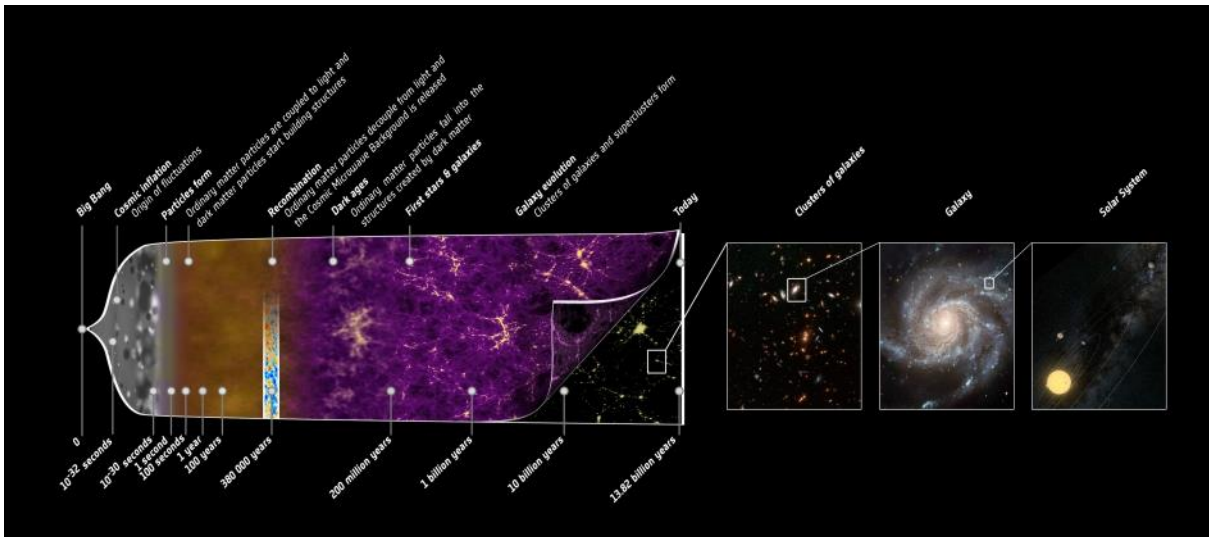
Sól-ur er eitt gamalt slag av uri, har man hevur ein pinn, sum sólarljósið kemur á. Pinnurin kastar ein skugga, sum flytir seg samsvarandi við sólini. Fyri at síggja, hvat klokkan er, hyggur man eftir, hvar skuggin er. Sól-ur kunnu brúkast, tá tað er ljóst. Eisini skulu sól-ur plaserast á bestemtan máta við einum halli, sum samsvarar við vinkulin sólin rakar tað staðið á jørðini, har sólurið er. Vit gjørdu tvey sól-ur. Fyrra sólurið bleiv gjørt við einum papptallerki, har klokkutølini blivu skrivað á. Ein blýantur bleiv sett upp gjøgnum tallerkin og skuldi hann so vera tað, sum kastaði skugga. Hetta sólurið riggaði ikki. Á fablab gjørdu vit eitt nýtt sól-ur, sum bleiv gjørt presist eftir uppskrift og lasaraskorið í tjúkt papp. Lærarin á fablab hjálpti okkum at stilla sólurið rætt úti, so at vit kundu avlesa skuggan. Tað riggaði. Hetta sól-urið kann gerast í haldførum tilfari. T.d. úr timburi.



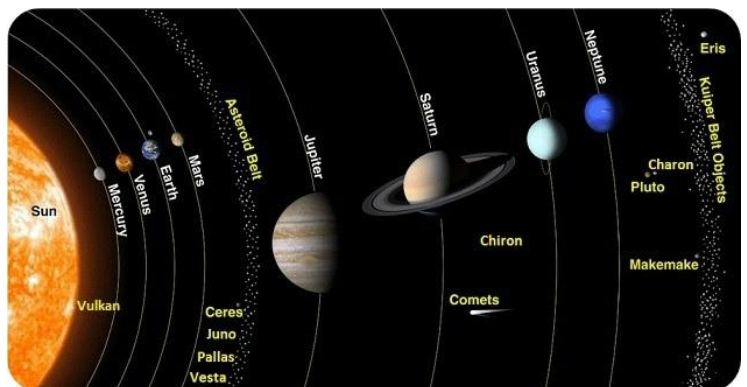
Vitjan á Fablab

Á Kambsdali greiddi Jóannes Djurhuus okkum frá um tíð og klokku. Hetta er ein samanumtøka av tí, sum vit fingur at vita.

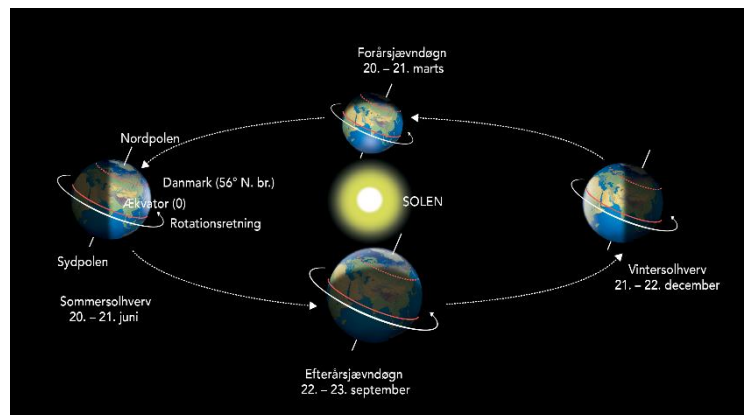
Hann byrjaði við at greiða frá um Big Bang. Um tá tíðin byrjaði. Tá vit tosa um tíð, verður ofta víst til so og so nógv ár fyrri Jesu føðing. Vit kunnu tosa um tíðina, áðrenn Jesus varð føddur, tí tá var tíð; men vit kunnu ikki tosa um, hvat var áðrenn Big Bang, tí tá var onki og man kann ikki tosa um onki. Vit kunnu ikki tosa um byrjan til tíð, tí tað vísir til, at okkurt var áðrenn. Býlætið niðanfyrir vísir partvíst tíðarrokningina og leiklutin hjá jørðini. At vit eru ógvuliga lítil og at tíðin skal síggjast í einum størri býlæti.



Hetta við, hvussu vit fata tíðina, hongur saman við, hvar vit eru og hvussu skjótt vit flyta okkum. Tíðin gongur ikki líka skjótt alla staðni. Galaksur, stjarnuhópar, sólir, planetir, mánar, alt er í fastari rotatióin. Býlætið høgrumegin vísir okkara sóliskipan og plasering av jørðini og mánanum í mun til sólina.

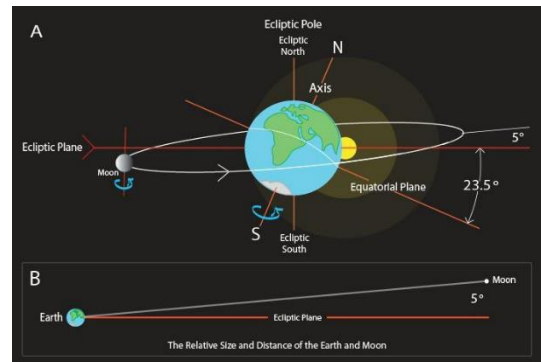


Jørðin melir rundan um sólina. Tað tekur jørðini eitt ár at mala eina ferð rundan um sólina. Jørðin er ein kúla, sum liggur á einum halli á 23,5° í mun til ellipsuna. Hetta er orsøkin til árstíðirnar. Føroyar á 62° norð merkja serliga mun á árstíðum við ljósinum. Árið verður uppbytt í javndøgur og longsta og stytsta dag. Jørðin brúkar 365,26 dagar at mala runt um sólina. Hetta kalla vit eitt ár,

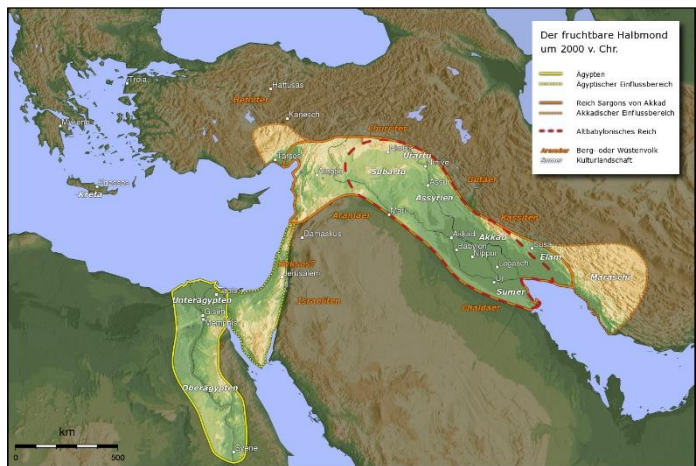


men vit siga, at eitt ár er 365 dagar og tí fáa vit skotár fyri restina av tíðini.

Hyggja vit nærri at jørðini, síggja vit at jørðin hevur ein mána. Ein máni er eitt himmallikam, sum er í rotatiónum um eina planet. Okkara máni eitur bara *mánin*. Tað tekur mánanum uml. 28 dagar at rotera um jørðina. Stjarnuserfrøðingar hjá rómverjum høvdu ásett 10 mánaðar at vera í árinum og so uml. 60 eyka dagar. Á 46 f.kr. innførði Julius Cæsar 12 mánaðar í árinum við 30-31 døgum í hvørjum og so februar við 28 ella 29 døgum. Hetta komst mest av, at navnið julius merkir 12, og hann skuldi hava sítt navn í kalendaran. Tað er frá rómverjum at orðini “minuttur” og “sekund” koma. Sum merkja at býta við 60 einaferð og tvær ferðir.



Men rómverjar vóru ikki teir fyrstu, sum komu við hesum at býta upp í 12. Tað vóru sumerarnir, sum vóru fyrstir - og langt fyrstir. Teir taldu og skrivaðu og brúktu eina 60-talsskipan, har 12 er eitt tal, sum náttúrliga verður brúkt - eins og 10 verður brúkt nógví okkara 10-talsskipan. Hetta við at býta árið upp í 12 gjørdur sumerarnir longu 4000 ár f.kr.



Jóannes greiddi frá um sól-ur, sand-ur og vatn-ur. Tær fyrstu klokkurnar komu um ár 900 og útviklaðust til tað, vit kenna í dag. Síðani komu lummaurini frá uml. 1500 og armbandsurini frá uml. 1900. Eisini greiddi hann frá um atom-ur, sum kunnu telja øgiliga presist og hvussu allar teldur eru klokkur og ikki kunnu virka um ongin klokka var. Í 1884 kom GMT, har man setti null at vera í Greenwich í London og síðani setti heimsins lond í tíðarsystem eftir breiddargrad. Tíðliga í 1900 talinum blivu summartíð og vetrartíð innførd í nógvum londum. Hetta bleiv gjørt fyri at dagarnir skuldu kennast longri og man skuldi fáa meira arbeiði fram.

Tá Jóannes bleiv spurdur um, hvør hevur sagt, at klokkan er, sum er hon, so hevði hann ikki eitt bestemt svar, tí klokkan er blivin til tað hon er gjøgnum tíðina. Øll eiga ein lut í hesum. Tørvurin á

at hava klokku hefur helst bygt seg upp við industrialisering. Áhugi og forvitni hava fingið fólk at mennast og granska til at vita meira. Í dag er tað kanska ikki so nógv ein spurningur um, hví vit hava klokka, men heldur, hvussu vit høvdu skulað livað í dag uttan klokku.

5. HETTA ERU VIT KOMIN FRAM TIL

Hví er klokkan til?

Klokkan er so líðandi blivin til gjøgnum tey síðstu 4000 árin, men júst tað at hava klokku er nakað, sum hefur útviklað seg mest síðstu 1000 árin. Tað var ein vaksandi tørvur á at passa arbeiðið eftir føstum tíðspunktum, sum gjørði sítt til, at vit hava fingið regulerar klokkur. Áðrenn industrialiseringina, tá man mest hevði bóndasamfelag, var ikki tørvur á klokku, men fólk fylgdu við tíðini við at hava neyva føling við náttúruni.

Hví er hon, sum hon er?

Okkara kanning vísir, at klokkan er so líðandi blivin til gjøgnum tey síðstu 4000 árin. Tíðin er sett í system og Sumerarnir brúktu 12 og 60 longu 4000 ár f.kr. Rómverjarnir brúktu meira 10 talið, men fóru heldur tilvildarliga eisini at brúka 12, sum teir 12 mánaðarnir - og hetta hava vit hildið framm at gera, tí tað hefur víst seg at passa væl við tíðini mánin hefur um at ferðast um jørðina. Vit býta árið í 365 dagar, hóast tað veruliga eru 365,26 dagar. Tað, sum loypir av, fer í skotár 4. Hvørt ár. Síðani verður árið býtt í 12 mánaðar. Hetta komu sumerar og rómverjar við, men á heilt ymiskum tíðspunktum við 2000 árum millum teirra. Eitt døgn er tíðin tað tekur jørðini at mala um seg sjálva, sum eru 24 tímar. Hetta bleiv býtt í 60 til minuttir og aftur 60 til sekund. Minuttir og sekund koma frá rómverjum. Tær klokkurnar man hefur brúkt úr náttúruni, t.d. sól-ur og sand-ur hava ikki verið nóg neyvar og nóg lættar at brúka og ikki lættar at hava við sær. T.d. kunnu sól-ur ikki brúkast um náttina. Við nýggjari tøkni hefur man útviklað ur og klokkur, sum altíð kunnu brúkast og altíð eru rættar, t.d. atom-ur.

6. SIG ØÐRUM FRÁ

Fyri at siga øðrum frá, leggja vit hesa uppgávuna á heimasíðuna hjá Fuglafjarðar skúla, www.ffi.fo

FYLGISKJØL

Spurningar til Jóannes Djurhuus á Fablab

Spurningar til Magna Joensen og samandráttur av samrøðuni

Spurningar til Árans Hansen og samandráttur av samrøðuni