



Evolution is Science not Religion

2006



ስነድልች ስራንስ አምስት ፍይማዴት አይከናን

Evolution is science not religion

-ii

የዚህን የፊት ማረጋገጫ (BSc. Biology, MSc. Biology)

መሸላ የደንበኛ

አፈጥር ቁጥር ስራንስ ከዚህ

አሁንም ተያያዥ ከፍለ

E-mail; hilinatsegazeabe@yahoo.co.uk

መግኘር ገበያዎች ገበያዎች ተከለ (BSc. MSc and BA)

የገዢዎች ደንብ በተ ነው ተያያዥ

አሁንም ተያያዥ ከፍለ

ስልክ; 0914290822

መሸላ
2006 ዓ.ም

© Tsegazebe and Gebrehans

ደንብ የኢትዮጵያ ቁጥጥር ማኅበኩል

ከፍለ ትምህርና ጥርጋዊ አይንስ ተክኖሎጂ

2006 ዓ.ም

DreamLand Lingo Academy

Science and Technology Education

2006 (EC)

Compiled by:

Tsegazeabe Hadush Haileselasie (BSc. and MSc.)

Gebrehans Gebrekiros Teklie (BSc. BA and MSc)



ትእዘዝ የ (Contents)

ደረሰም ነው ብቻ ማስታወሻ መግለጫ	1
ለአገልግሎት መግለጫ	4
መጀመሪያ	7
<i>Introduction to the booklet</i>	8
ማብራሪያ ፖ: ፈይሳሳድን አንድ ማለት አየር (what is Sceince)?	17
1.1. ፈይሳሳድ መሬት አንድ ማለት ይ (What is sceintific method)?	23
ማብራሪያ ፖ: ሆኖዎት በኩመር ፖማት?	27
2.1. ህያዊን ነገሮች አጥማዕበላ ጉመና በኩመር አየር?	36
2.2 ቁጥረት (creationist perspective).....	43
2.3 ድጋጌ ሰነዶች (አገልግሎት)	49
2.3.1 ቤተሰቦች ስድስት ፊልፍ (common misconceptions of evolution)	62
1. Humans evolved from monkeys.	62
2. Evolution is “just a theory”, so it is not fact.....	63
3. Individuals can evolve.	64
4. If you believe in evolution, you can’t believe in God.	64

5. "Evolution has never been observed."	65
6. "There are no transitional fossils."	66
ՔԹԾՆՔ Բ: ԾՈԾԿԻՔ ՀԱՒՄԱԴՐ ՔՃՓԴԴ ՔՃՓԴ (Evidence for evolution)	70
3.1 ՊՔ-ԽԵՂԱԴԻՑ (Biochemistry).....	70
3.2. ԾՈԾԳԾԵՒ ԹՎԱՔ (Embryology)	71
3.3. ՀՅԹԸ ԾՈԾԳԾԵՒ ԸՆ-ՔԸԸՆ, ՀԻԱՆ ՍԵՄՓՄ-ՔՆ (Comparative anatomy)	72
3.4. Geology and Paleontology	77
ՔԹԾՆՔ Յ: ԾՈԾՀԵՎՔ ԻՃԱՌԿԱԴՐ ՈՆ ՔՃՓԴ	80
4.1. ԾՈԾՀԵՎՔ ԻՃԱՌԿԱԴՐ ՈՆ ՔՃՓԴ	80
4.2. ՀԿԸ ՔՃԳՐ (Natural Selection)	85

ሰኢላዊ መግለጫት

ምስል. 1. ካይንሳዊ ማረ (the scientific method)	25
ምስል. 2. Urey-Miller's experimental set up	33
ምስል. 3 ከይ.ኩ የሚገባው የሚደረግ	40
ምስል. 4 ቅርጉ ዓ.አን.ከ (DNA Structure).....	52
ምስል. 5: ከይ.ኩ የሚገራት ጥርቻ? (Protein synthesis)	53
ምስል. 6 ከይ.ኩ የሚገራት አዲተንግን የሚተወርሏቸትን ተላክኝ እር አን እ.....	56
ምስል. 7 Transcription uses the sequence of bases in a strand of DNA to make a complementary strand of mRNA.....	57
ምስል.8. Summary of Protein synthesis.....	59
ምስል. 9. የሚደበብ ስድራ.....	62
ምስል. 10. Archaeopteryx.....	66
ምስል. 11 ከይ.ኩ ዕብያት ዓሳ: ስለማንኛውም ነብያ: ይርሱ: የኩማ: ለኩማ: መንዘሪያን ስብን በቃድጓም ስጥብ	70
ምስል. 12 b አብነት "Homologous structures"	73
ምስል. 13 ስርዓት አስከራን ስብን ሁበደን	74

ምስል. 14 ነተብኩሩት አመልካኝነት ስነፈልቀት (a) ታክክለኛ አመልካኝነት ስነፈልቀት ወደፊቦን ጽዜኑ አመሰልው ካብ እና ሂሳብ ተፈላቂ ዓለት አሁን ወጣማን.....	75
ምስል. 15 ለነ-መራት ቁጥት አካል	76
ምስል. 16 ቁጥተኩል ስብን ቁድመሰብ ዘርኢታቸን ዓለቱን ነተረክበለም በታት ዘርኢ ክርታ.....	78
ምስል. 17 የእኔንኙ አብ ምቻቻዬ ስትተት እንተፍጠር	82
ምስል. 18: ፍሰት ጭን አብ እና ሁይወታዊ ማቅበረሰብ ፍብ ክልሉ ዘርኢ. የምስል	83
ምስል. 19 Genetic shuffling as a source of variation.....	83
ምስል. 20 Different finches feeding on different food items (a) and Darwin finches (b).....	85
ምስል. 21 ቁድመሮ ሂርያ ተፈጥሮ (before, top) ነነበረን ድጋፍ ሂርያ ተፈጥሮ (after, bottom) ነኩዎን ከኩታቸት	86

ምስል. 22 Top: Charles Darwin (1809-1882), and Jean-Baptiste Lamarck (1744- 1829); bottom: Alfred Russel Wallace (1823-1913) and Gregor Mendel (1822-1884)	88
ምስል. 23 . Experiment of Gregor Mendel	89
ምስል. 24 the Voyage of the Beagle 1831-1836.....	90
ምስል. 25 ከፊደለኩርባ የጥንት በተሰነት ለማርቻ	91

መቁድ: የምርመራ

ለነህርዎት በአዳዲ ህይወት አስገኘ መሬዳር ስይንስ እና የሚ በአዳዲ
በልዕኑን አብ ከባቢና አርከብ ካልተኩ ፍጠራትን ጽኑንርዳኝ የክልሉና ይሁዳ ሰነድ ታ
ንሰዕርን ተቀዋጥና ከባቢና ጽኑንሰታማችር ይሳያዣና፡፡ ለነህርዎት በፈተነ ብትመስር
እና ስላምናን በፊጥም ዓይነት የሚከተሉ ካልለትን ምክንያቶችውንና አብ ዕለታዊ
ህይወት አርጥሙ ባንማትን ዓይነ ምፍቻቱ ካልለትና ጽኑንማብብል ይሳያዣና፡፡

አዲ ከብቶም አፈራት ለነህርዎት ተከታታለው የፈቻቸው ለነህርዎት

[Evolutionary biology] የሚ ሁይወት ኮመድ ክፍል ብቻ መረጃዎችን እናም አብ ከባቢ
ዘኋናዎች ለነህርዎት መስፈርት ከሚያው ዓይነት ተከታታለው የፈቻቸው ለነህርዎት እና፡፡ እነ
የፈቻቸው ለነህርዎት አበበ፡፡

አብ ተከተል እምበአር በአዳዲ አስር ለነህርዎትን እንታይ ኮምዘመስል
እንታይ አትከተል እምበዕኑን ሁቦች ተመራመርና እኩ ዓመል መቆናዕና ከ እንመን
እየም? ተብል አዕር አበበ የንግድ የመንበብና የምሃብ ዓለሙ ባተዘጋጀው ‘የ፡፡አብ
ከይደ ምስናይ አብ ተከተል ገለጋ አሳብ ዓይቶም ተመራመርና እኩ ቅኑና ፍረግሳብም
ንተደረሰና ከይተለውበት የምብዛዕባ ዓይ እንግዝዘዝ ቅለት ወይ መለያ አሳባት ከምዘዘለው
ተሞማጂም አለው፡፡ አብ ገለጋ የሚ እኩ ተመሳሳይ ቅል ተግርኝን እንግለዝናን በአዲ
ቅረቡም አለው፡፡ አብዚ መንበብና የዘዴስለ(የዘዴስጂ)ናዚ በትክክለኛ እናአተትና
ርአቶም ጽኑትልተሰለና በትክክለኛ የለበ፡፡

Introduction to the booklet

In 2013, we conducted a focus group discussion and interviews about “the role of Biological science in society” with some Ethiopian Orthodox Tewahdo (EoT) scholars and other notable personals at Mekelle University and Axum University. The objective was to understand the attitude and perception of society to biological sciences and its role to socio-economic and wellbeing of society. In 2014, we extended the focus group discussion with summer in-service biology teachers who were registered at the two institutes. Almost everyone who participated in either the focus group discussion or/and interview agreed to the significance of biological sciences and calls for incorporation of biological sciences as separate disciplines in the education systems of Tigray at lower grades. Everybody underlined the big role it could play in poverty reduction through technological

advancement, nature conservation and awareness of the society towards biological diversity. However, there was skepticism among the majority of the participant regarding evolutionary biology, which they labeled it as a shadow scientific discipline (አሁን አይደለም): a science that has no scientific values and scientific qualities. The discussion at the two institutes was very inspiring for two reasons. First despite their few numbers, individuals outside the field of biology were among the most believers of evolutionary biology and its role in society. They claimed if properly thought at schools it will help students to understand how to live in cooperation; will care more about nature and understand the interconnected of life on our planet. They were ardent in advocating that evolutionary biology should be incorporated into the education system of the region. Second, which come to our surprise, most of the high school teachers who were enrolled as summer in-service students in the

department of biology were strongly against evolutionary biology and the introduction of “evolution” as science at schools. This view was largely shared by all of the EoT people we interviewed. They further argued that evolutionary theory is a theory in crisis (አዲስ የክልኩ ትምህር) citing one of the books published by “ማሕበረ ቅድስን -Mahbere qdusan” an Ethiopian orthodox sect which plays major role dismaying evolution among many young Ethiopians. Many Ethiopians especially Ethiopian orthodox followers think that evolution is a western religion or a conspiracy against Christianity.

We decided to prepare this booklet to be a starting point or ground for further discussion with colleagues or at class room with students. We are confident that this could be very useful reference material for teachers at secondary cycle in Tigray regional state who wanted to introduce the concept of evolution and scientific method. The objective here is to introduce our readers that neither evolutionary biology nor its

principles are against any religion. They do not have a western agenda either. They are theories and principles that try to explain about the processes that generate biological diversities and how this diversity is maintained once created. Evolutionary biologists are concerned with the biological world and have no interest in the spiritual world. No evolutionary biology today claims or dare to claim the absence/presence of a deity: that is not in any ones menu.

The booklet has four short chapters. Chapter one deals with science, the scientific method and biology. Here, the reader is introduced briefly to the basics of science and what it studies. How science is different from other inquiries of knowledge is briefly introduced to make sure our readers have a clear meaning of science and scientific methods which we believe will pave the way to understand "why evolution is a science not a religion".

In chapter two we described how life begun and diversified on the earth. Here the two major perspectives of origin of life: creationist and evolutionist point of view are discussed briefly. Furthermore, criticisms of evolutionary biology (Biological evolution) from the Ethiopian Orthodox Tewahdo perspective and other Christianity dogmas are introduced under the heading: misconceptions of evolution.

We would like to remind our readers that we have nothing against Christianity or any other religious view. We are trying to provide facts and theories of evolutionary biology to the reader and exposed false claims of disproving evolutionary biology, by certain group of religious sects who tried to pervert the concept of evolution. In doing so, we have clearly indicated that evolutionary biology is supported by findings of other scientific fields of study that support theory of evolution such as: Embryology, Biochemistry and comparative Anatomy which are provided in chapter three.

In chapter four the theory of evolutionary biology and the mechanism of evolution and forces that create genetic variation in a population are introduced and briefly discussed.

The sources of all materials used here are provided as footnote to each picture that we used. Furthermore reference that were consulted in preparation of the booklet or used during the focus group discussion is provided at the end of the booklet.

Gebreyohans Gerekiros

Tsegazeabe H. Haileselasie

Acknowledgement

We are very grateful to Mekelle University (MU) for providing some funds and logistics that enabled us to conduct the focus group discussion and interviews.

We are very grateful to the European Society for Evolutionary Biology (ESEB) and DreamLand Lingo Academy for their financial support that is used to cover the cost of printing and distribution of this educational material. This would not have been realized without the financial support of ESEB, DreamLand Lingo Academy and Mekelle University

We would like to extend our gratitude for Shishay Gezae printing (ሽሽያ ገዢአ አራትኩል እናተማዎች) for taking the role to print and distribute this booklet.

ՀԱ ՊԹՔՆՈՎԻ ԺԿԴՄՈՒՆԴՆ ՀԱԼ ՄՊԾԻԲ ԱՌԴՐԴՅ ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՈՒԽՎՈՎԸ ՄՄՆԵՑ

ՀՈՒՅԻՔ ՀԱԽՈՎ ՄԱԼՓՈՂՈՒՅ ԴՖԼԱԺԴՆ ՄԻԴԱԼՈԲ ԴԿԼԱԴՆ ՈՄԾԱՀԳԸ

ՀԱԼԳ ԿՄԾՈՂՅՅ:::

We are grateful for all individuals, groups and different
institutes who have directly and indirectly contributed to the
realization of our booklet.

ՊԹՔՆՈՎԻ ՊԹՂՆՑԻՆ ԺԿԴՄՈՒՆԴՆ ՀԱԼ ՄՊԾԻԲ : ՇՆՋԸ ԴԱՀԱ ՈՎՃԻՒ ԺԿԴՄՈՒՆԴ

ምዕራፍ ይ፡ ስይንስ አንታይ ማለት እየ (what is Science)?

ሳይንስ(science) ነብል ቅድ ስይንቴል "scientia" ከነ ነብል ቅድ ቁጥጥ ለተና በተወስደ ገዢኑ ተርጉሙ ድማ "ፍልጠት" ማለት እየ፡፡ ነገር ወን
በዚ አሁን ወዘኝ በለም ተርጉም ፍልጠት ጥሩት ማለት አይከናን ሲሆ አፈጻሚ ፍልጠት
ደአምባር፡፡ ዘመንታይለ ከሉ ፍልጠት ስይንስ ሲሆ አይኔና፡፡ የ ነብነት ፍልጠፍና
ስይንስ አይከናን ነገር ወን ፍልጠት እየ፡፡ ሲሆን ፍልጠት እየ ነገር ወን ስይንስ
አይከናን፡፡ ባ አቃረ ስይንስ (ሰነድፈልጠት) ማለት በተግባር ክፍተኑ በዝርዝር
አተክሳሳሽታትን ተጠበቅን በተደረገኩ በምሮኩ ሂሳብ አተክሳሳሽ፡ የምኑንያቶዎን
ምናታት መማልታዊ ዓውሮ ወገኖች አሳትኩ ዓውሮ ፍልጠት እየ፡፡ ገዢታን
ገዢኩል ማለት አቀዱትኩ ክረጋገዥ በዝርዝር ጥሩት ማለት ተይናነስ ስስተት
ዘይመኩኑ ክረጋገዥ በዝርዝር ማለት እየ፡፡ ባዝልእ አንቀፅ “ስይንስ ማለት
ስይንስ ማለት ተፈጥር መቆናዕትን የምርምርን በካየድለ ዓውሮ ፍልጠት
ማለት እየ፡፡ ስይንስ ከብ ካልተት ዓውሮ ፍልጠታት (ፍልጠፍና ወይ ሲኩ
ሂጻማጣት) ፍልጠይ ከብሎ ድማ እነ እየ፡፡

ይችል ስብት ከነታት ተፈጥር የምርምር የብዕስ አዋጅት ክመራመኩ
ወንታዊ እያም፡፡ እነ ፍልጠት እችል ስብት ፍልጠት ዓውሮ አበላ ወ-ዕኑት የምርምር ድማ

¹ (βίος Ήλιος) σημαντήσεων (λόγος Ήλιος) σημαντήσεων διαφοράς σημαντήσεων λέει:

እኔ ሁይዎት በአካል ሁይዎት አዴንስ መንፈር (ዘሮ) ስይጋሳ ክ በ ገና ሁይዎት (life) ክ እንታይ ማለት እየ? ሁይዎታውያን ክ? ተብሎ አገቶታት ፈምሞላሰ ክበደና እየ:: አዲነ እንታይ ሁይዎት እንታይ ማለት እየ ተብሎ አገቶ ፈምሞላሰ ክበደና እየ:: አዲነ እንታይ ሁይዎት አለም ፈምናናን አይቻምናናን ፈምፏለጥ ባን ቅለል እየ:: ስለዝኑና ድማ እየ ሁይዎት እንታይ እየ? የተብሎ አገቶ ጽምሞላሰ ክሁይዎታውያን ፈርክል እየ:: ስለዝኑና ድማ እንታይ ሁይዎት ሁይዎታውያን በዘርክር ምርዳእል ስለ እከላል ድለዝኑና ድማ እናም አገቶታት ጽምሞላሰ መጀመር ሁይዎት አለምም እንዲሳተኩት ተከልታት ዘርክር ምርዳእል ስለዝኑና (characteristics) ፈምዘርዘር ያደረገ::

• በተመሳሳይ ሁይዎት አይ-በለምም ክንራት ዘርክር ምርዳእል ስለዝኑና ድማ እናም:: እናም እናብዕት ምርዳእል ሁይዎታውያን ዘርክር አይ-ፍጻታት ሁይዎት እናም::

- ሁይዎታውያን ወ-ለድ: በምቅርጥር ይረብና እናም (reproduction)::
- ሁይዎታውያን ይምባበና ይጠበና (feeding and growth)::
- ጽዜግዊ ከርክና ባ-በረመሳሳይ ይህበ (response to external stimuli)::
- ይንቀሳቸሉ እናም::
- ቀብለት ፈማሽ (respiration) የከይኖ:::

² Life is a distinctive characteristic of a living organism from dead organism or non-living thing, as specifically distinguished by the capacity to grow, metabolize, respond (to stimuli), adapt, and reproduce

- _ ወንቅ ሪሳኔት (ዘምድልዋ ነገሮች, waste removal) የከይታ::
 - _ ተለያዥታት (adaptation to their environment) የከይታ::
 - _ ነግሸተ ለመጠ (evolution) የከይታ::
- ስለዚ አጠቃላይ እንተረዳ ‘ህይወት’ ማለት ሁይወታውያን አርእቶች ፍልያት
በሀርጻት ጥርክሮ ማለት እየ :: እነዚ ድጋፍ ምህላዊ ክሳላት ምልቀድ፣ ተለያዥ፣
ጥርጻሕ፣ ዓብረመልሰ መሆኑን ነግሸተ ለመጠ መከይድናን ወዘተ አጠቃላይ
ማለት እየ :: እነዚ ለሀርጻት እነዚ እነዚ እነዚ (ዘመቂች) ባከተርያ
ከሳሽ እኩ እነዚ እነዚ መካከል ወደፊትን አርእቶች ፍልያት

አብ ዓለምና አብ 3-100 ማሳያን ነግሸተ ዓለት ሁይወታውያን
እለው:: የዘመቂች አብ አዲ ዓውድ መቆኅዕት፣ ጉምዕናዕ ድጋፍ አዴጋሚ ያ:: አብ
ዓለምና አርከቦ፣ በሚልየናት ዘመኖሩ ሁይወታውያን ባእከለጥም፣ በባህራይም፣
ብአመርግበአያናን በዘመናገድ በታን ነተፈለለዋ ሁይወታውያን እነዚ
ነተፈለለዋ እየም:: እነዚ ሁይወታውያን ቀልል በዝበበ ጉምዕናዕን እኩ መቆኅዕት;
ድጋፍ ቀልጠናን ሲለጠናን ዘከናዕናን ሲነህይወት አብ ተከተለና ባዘተኩት አፈራት
ከሁልውምን ተተፈለለዋ እንበለ አለምና ተመራመርቲ ሲነህይወት ድጋፍ ጉኬይ
ባዕለም ዓውድመቆኅዕት አብ ተከተለና ተፈል ሲነህይወት ከከይወ ተተገበረ:: እነዚ
ዘሰበበ ተተወስኑ አብነት አፈራት ሲነህይወት እየም::

- ስነአሰዋት (Botany): በአධን ተኩለታት አዴንድ;
 - ስነእንሳሳት (Zoology): በአධን እንሳሳት አዴንድ;
 - ስነምድብ (Taxonomy): በአධን የምድብ ህይወታዎችን አዴንድ;
 - ማረከርበባላቸ (Microbiology): በአධን ተህዋሳያን³ አዴንድ;
 - አናቶማሪ (Anatomy): በአධን ወጪዎች ካፍል አካላት ህይወታዎችን አዴንድ;
- ዘመንድ:**
- ስነምሁክር (Ecology): በአධን ሚከባት ህይወታዎችንን ህይወት
- ዘመ-ቢ-ቢሎኖሚ አዴንድ:**
- ስራተስላውቸ (Cytology): በአධን የወጥ (cell) አዴንድ;
 - ማረከብላውቸ (Mycology): በአධን ፍንጋይ (fungus) አዴንድ;
 - አረንቶሎግි (Ornitology): በአධን አዳዋቂ (aves) አዴንድ;
 - ጽሰኖንቶሎግි (paleontology): በአධን አስረሱይወት (ቅርታዎች) አዴንድ;
 - አም-ቢ-ደሞሎግි (Embryology): በአධን ክይ.ዲ. ዕ-ቢየት ወ-ል.ሪ. (embryo) አዴንድ;
- ዘመንድ:**

³ በዚህ ሁኔታ የወጥ የሚቀርቡት ቀንና ህይወታዎችን -microbes

– Շնէին (Genetics): Ուսման մոնիկ: ԽԸՆ. (Գլեն) այլ հավաքն

ԴԱՀԵ ՍՅԹՎԻՎ-ՔՆ Աթշն:

– ԿՊՄ-ՆԼԱՄ-Ը (Evolution): ՄԹԳԵՒ: ՄՈՒՓՃՆ ԱԴՐԱՎ-Ք

ԱՄ-ԸՍՅԹՎԻՎ-ՔՆՆ Աթշն:

– ՌԵՎԵՆ-Ք (Virology): Ուսման ՌԵՎԵՆ Աթշն ԱԵՆԱԾ ՈՒ ՍՅԹՎԻՎ ՀԲ:::

– ՀԵՐՊՈ-Ք (Entomology): Ուսման ՀԵՐՊՈ-Ք Աթշն ԱԵՆԱԾ ՈՒ ՍՅԹՎԻՎ ՀԲ:::

Աթշն ՀԲ:

– ՖԻՖԻ-Ք (Physiology): Ուսման ՀԻՖԻ-Ք ՈՒՍԿԵՎ-Ք ՍՅԹՎԻՎ-ՔՆ

Աթշն ՀԲ:

– ԿՈՐԻ-Ք (Histology) :- Ուսման ԿՈՐԻ Աթշն ԱԵՆԱԾ ՈՒՆՅԹՎԻՎ-Ք:::

– ՀԵՐՊՈ-Ք (Ethology) :- Ուսման ԴԱՀԵ ՀԵՐՊՈ-Ք Աթշն ԱԵՆԱԾ

ՈՒՆՅԹՎԻՎ-Ք:::

– ՀԵՐՊԵՏՈ-Ք (Herpetology) :- Ուսման ՀԵՐՊԵՏՈ-Ք ՈՒՆՅԹՎԻՎ-Ք Աթշն

ՀԵՐՊՈ-Ք ՀԲ::

1.1. ካይንሳዊ ማለት እንታይ መግለጫ ‘የ’ (What is scientific method)?

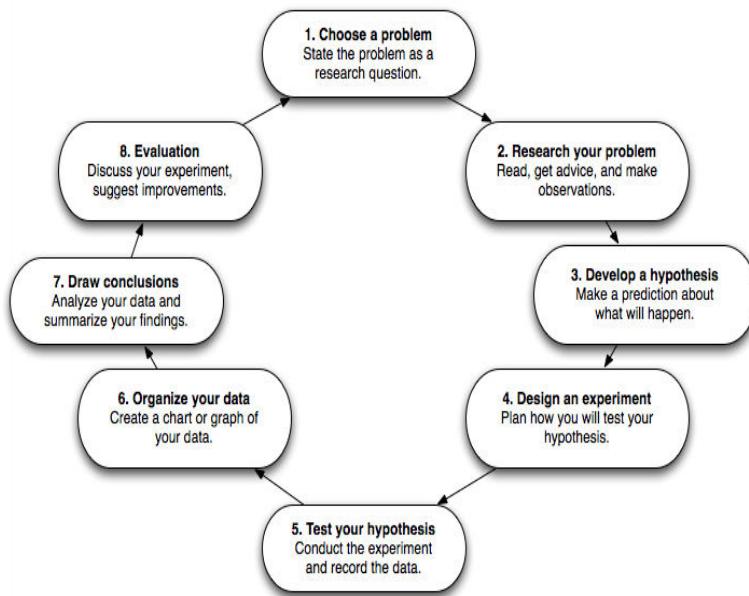
ስነዱውት ከነ ተፈጥሮ ስይንስ በአፈጻሚ ስይንስ መሬት በጥምጥቃማ
መዕናዕትን የዚጌዎችን ተከተረደለ ውዴቅ ቅልጠት እያለሁ ነዔ. የምብ-በራህ (ገልፏ
ንግማባር) ድጋፍ በሰሩ ከ ስይንስ መሬት እንታይ ማለት ዘብል አቶ የዚጌዎች
እድገቶ እየ?

እኔ ከፈተደ ደረጃ (step) ደማ ገዢያ ብቻ መልሰ (tentative answer) ፖሮብ አይ:: እነዚ የዘመና መልሰ ደማ ክብ ቦታዎች:: ክብ ልምድ
ወይ ትምህር ባዝረከብና:: ክብ ዓይታ (ፈላጥት) ለበት ክብ አስማዳኝ::
ተወካለኝ እንህበም መልሰታት አያም:: እነዚ የዘመና መልሰ (hypothesis)
አቅነቱ ወይ ደማ ከዚተቻውነቱ ተፈጻሚ ካሬንበት ክኩዎን አለዋ::
ንብቡት "ቆየሁ ቅለም ክብ ተከራክር ቅለም ይበልዕ" ነብረ እቻቀዱበት "በዚህ ደረጃ

የደረሰተሰለስ" ከኩመን አይከላልን:: አቶ ወደ ስነተት ምሃኑ ካረጋገዥ ሲለ
ዘረዝሩ አል:: ነገር ዓን "አብ ችግራይ ብለም ቁለም አፈቱ ስብ ቁለም ክብ
አፈቱ ስብ ይብዝበ" ብብል ፍደረሰተሰለስ (ወንሰ አሳብ) እንተውጻድና ዓን
አቶውንተኞች በደረሰቀኞች ገራተኞች ካረጋገዥ ሲለ ብከላል ቅዱስ ማጥያዎች መልሰ
(tentative answer) ከኩመን ይከላል እያ::

እኔ እልሳይ ደረጃ ደማ አብ ለዕለ ከምስጥኩ ማዘም መልሰለ
አቶዎንቱ ከፍትን ቢሮአል ፍይ ፍተነ ማለ ምምጻዬ እያለ፡ አብ ለዕለ ከም
በተገልዥ ስራንስዬ ሽቦታትሰለ በፈተነ ከረጋግዥ ቢሮአል ከተወጣን አለወ፡ ከብዚ
ቁሳለ ከተማበር አለወ ደማ እኔ ፍተነ ምክድናን ደታ (መረዳከታት)
ምእከብን⁴ እያለ፡ ከብቱ ብተኩረደ ፍተነ ተበኑስኩ መደምዕምታ ምሂባ ደማ
ብረውካይ ደረጃ አስፈላክ እኩ ከይደረ ስራንስዬ ማለ እያለ፡ ከብዚ ከነተት
አለወ ደማ ከብቱ ብተኩረደ ፍተነ ብተረከበ ደታ (data) ወዕከት አንተይ
የመለከት? ዘብል እያለ፡ እኔ አሁንኩ ማዘም መልሰለ ለከተት ምሽኑ ይ-
እርከብኩ? እንተዘይታዙ እኔ አብ ልለማ አሁንኩ ማዘም መልሰለ ተኩከል እያ
ማለት እያለ፡ እኔ ፍይ መጨረሻ ከማበር አለወ ደማ ወዕከት ፍተነናን
ግይታትሰለኩን ጋዜጣት ምቅላጥ እያለ፡ እነዚ ደማ ለረከትኩ በከልከት
ተመራመርቱ የከምህንን አቶዎንቱ ደማ በይጋማ ቤትረጋግዥ ይከማለ፡

⁴ experiment and data collection



ምስል. 1. ማረጋገጥ ሚቻለ (the scientific method⁵)

እብ ምስል. 1 ከዚም ገዢ ማረጋገጥ ሚቻለ እብ አዲ ዓይነ ተደሣሚኑ በኩስትዋው አይደካኑ
ቅጣልንት አለም ዓይነት እያ::

⁵<http://www.arj.no/2011/04/>

ምዕራፍ ፖ፡ ሁይወት በዚመድ ይማኑ?

እብ ምዕራፍ አዲ በዘመን እንታይነት ሰነ ሁይወትን ስይጋቢት እንበባ ካይርከ:: ሰነ
ሁይወት በዘመን ሁይወታውያን ከም አዴንዳ ይ አሳታዊነት? አጭ ደማ ሁይወት
አብዛ እንደገለ ባድና መግባን ከመድ ከም ብቻመረን አዴር አበላ መብር
ቍሬጥልካ አሎ::

ፈለማ ማን ሁይወት በዚመድ ይማኑ? ጥብል ስቶ በዚመድ ባሙላለከ?

.....
.....
.....
.....
.....
.....

ሁይወት ከመድ ከም ብቻመረ ነገሮች ክልተ ዓበይቱ ተቀረቡ ዓውድ ፍልጠት
እረዳዱያቸው አለው:: የሰዋዱ ደማ ሁይወት በፍልቀት እየ መግኑ ነበላ
ተጠበቃቸው ፍልቀት (evolutionist perspective) ጥ አይሩል አዋጁ እየ
ኤፕርዱ ነበላ ተጠበቃቸው ፍጥረት (creationist perspective) ደማ በቱ
ክል ወገን::

እብዕለ ቅኑና ክሳተት ነማበለን ቅኑወ መልሬ ወይ መብርሃን ካወጣ(ካወጣ)
ዘላም አቶ ሰነ ፍልጠቃዋሚ አተ-ካሳስባ ዘላምም ስባት፡ ጽፍልቀት ከም መብቃል
ህይወት ገዢያም ካርክርወ በጥብቅም ስለምንታደ እኩ ተብል እኩ? ንዑስ አቶ

ԱԻԼԱ ՅԹԳԹՈՂՈՅԻ ՆՈՒԽԻԴԻ ՄԱՍՀԱՄԱԿԻ ԱՐԾԱԿԱԳԻ ԽԱՏ ՀԻՔ ՀՈՒԽԻ ՅՇԱ:-
ՊԵՐԵ ԸՄ ԿԵ ԿԵՄՊԳԴԻ ՄԱՍՀԱԿԻ ԽԱՏ ՈՎԱՏ ԽԱԼ ԿՈՒ ԱՐԾԱԿԱԳԻ

ለወጪ (evolutionary theory) ወደፊት ጽምግባር (to disprove)

ԱՐՓԾՈՂԾՊ ՔՆՔ ԺՐԴԵՐ ՅՈՒՅՆ ԸՆԿԵՐ

አቶ አዲ መልስ የለን የብሎምን::

(2) Ս՞ՔՊՆ ՆՂՇԴ ՀԳՄՊԸՈՂ ԱՌԴՔ ՌԵՄՄԸ ՀՔՊԸ? ՀԻԼ ՌԴՄԴ Ռ Ա
ԹԱՐԱՎԵԿԱԳ ԴՄՎՄԸԸ ՀՈՂՄՊԸԸ ՈՎԿՐԴ ԼՎՄ ԱԲԳՄՍԼՎԸ ԴՂ
ԱՂԴ ԴՖԱՓԴ ԻՊԸ ՄՊՈՓԸ ՍԵՄԴ ԴԵԸՊ ԻԸՆԼԵՎ Ե ԻՌԱԶԳԱ: ՀԵ ՀՓ
ՊՐԴ ՀԻԼ ՀԵԼԿՆ: ՀԴԴՔ ԲԿ Դ ԱՂՈՂ ՀՈ ՄՎԸԸ ՊԱԿԱԸ

⁶ this is different from the theory of spontaneous generation which was disproved by Louise pasteur

known chemical principles operating within the atomic and molecular realm."

ተመራመርቱ ሲን ፍልጠት፡ ከብ ቅድሚያ አነዱ በዘመኑ በዘመኑ ሲን ትመምኑ ቁርጽ
ጥላከዋል ሆኖም እኩ እንተፈለጋ፡ ሆኖም እንተይ ጥዕኑን ዓኔ ካሳው ለማሬ
በርግጽ ከእብሩ እየከለሉን፡ ተመራመርቱ ሲን ፍልቀት ነው፡ቀስሉ አዲ ነጥቢ
በዘመኑ ሆኖም እኩ ይመሏል? እኩ ተብል አዲ ዓይነት መልሰ
ዘመምህለው እያለ፡ በዘመኑ እኩ ቅድሚያ በረሃኑት ዓመታት እብ የሚደረግ ተነበረ
የሚታቸው አካባቢ ጥረጋ እየም ከሆነ ቤትኩለ፡ ተተፈለለው መሆኑት
በዘመኑ እኩ መሆኑን ሆኖም እኩ እኩ እኩ ዓይነት መልሰ ጽምሮ አዴጋሚ ገዢ
ይመግ፡

1. እኩ ደረቅ አቅን መርተምኑ ቅድሚያ በረሃኑ ዓመታት ሲለ ነውኝ ሆኖም
በዘመኑ እኩ ይመሏል ተብል አዲ ዓይነት መልሰ ጽምሮ አዴጋሚ ገዢ
(The hard evidence was wiped out billions of years ago)
2. ከብቶም ዓይ መጀመርያ ዓይ ሆኖም እኩ እኩ እኩ እኩ እኩ እኩ እኩ
ዝምህኑ ነተመአየሽ ፍትነ ለቦራቶሪን የሚከፍል ሲለ አይለ (laboratory
experiments have yet to fashion chemicals more sophisticated
than life's precursors). ከብዚ ተብንሰ ደማግ ዓይ መጀመርያ ዓይ ሆኖም
በዘመኑ

መስረቱ ቅልከለት ፍልቀትን ዓይ, መጀመርያ ህይወታውያን ፍልቀትን ዓብደ
አፈላገድ ተፈጻሚ:: በዘመኑ አለኝ ስድስት ይመግኘት ከተማውን ግድንን ካይኙ::

በለ ዘመኑ ይመግኘት ገዢ ተመራመርቱ : ህይወት ባለቤት ነመራ የምና ድንት-በለ
ገለአም ይመግኘት በይታ ወ-ቁጥጥና የምና ድ-በለ:: ገለአም ይመግኘት : እኩ
ህይወት ከም በሁሉ አገበረ ጽጾረ ነገሮት አብዕ የእስርሰና አብ አርከብ ካልለ በታ
ምና ተስርሱ:: በተመንጠናቸው እኩለት አብለ ስብ ምድር ከም ነመዳ ማሞቃም
የቀምጣዊ:: እነዚ ግኝ:: ነኩ በዘመኑ አጀማማምሬ ህይወት በገልጽ ስቶ አይምልሰን
አቶ:: በአንድሩ አኔ ያለብ:: ነኩ አፈላጊ በዘመኑ ከም በት-በለ አቶ
ዘመኑ:: እንተ-ዚ ግኝ ቤት ምርመራ ነጂ ስምምታዊ ለመ-ጠ. ከነ ካልሆነበት ነጂመታዊ
ለመ-ጠ. ወ-ድቁ አይገባዎን ወይ ተአማንንት አያስክናን:: ደባቃ ስይንስ ይመግኘት ከብ
ግኝ በከይደ አኖተረጋገዥ ሰአተት ገኝ አኖተደርሱ:: በምርመራ ነካሽ ካይኙ
ዘተረከብ ይመግኘት ወ-ድቁ ነጂበር ተቀባዩት አኖረኩበት ከምደለ ዓው-ዕ
ዕንዳት ሲለ ዘመኑ አቶ::

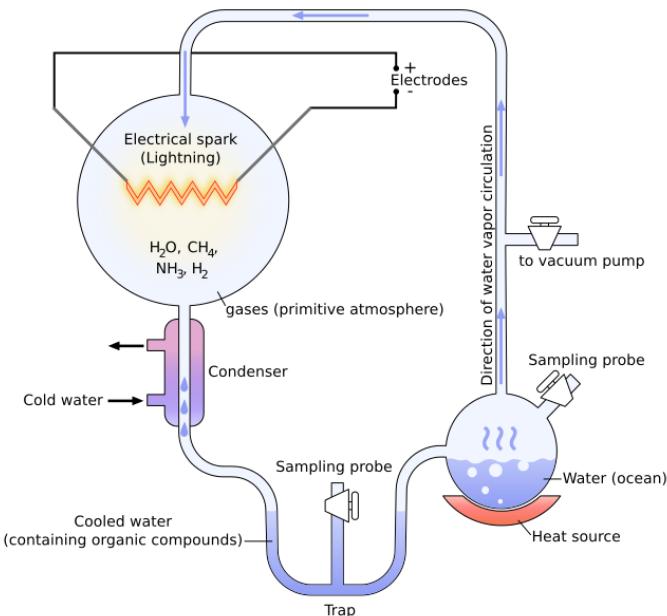
አብዕ መንበብት ክርክክም አለምም ግኝ በዘመኑ ከርግ ከተማው ተመራመርቱ
እነዚ ዓው-ዕ ቕንዳት ህይወት ከመይ ከም አጀማማረ ጽጾምለሰ "በከልበ አሳብ
ቢቢቆ ወ-ቁጥጥና" (Primordial soup theory) ይለማዋዕ እኩም:: ቅንዳ ቅረ
አሳብ እነዚ ካልበ አሳብ (theory) ይመግኘት በከም኏ ይግለፅ:

"Chemical reactions formed fatty acids, sugars, amino acids, purines, pyrimidines, nucleotides, and polymers of all these ~4.1 Bya when primitive (reducing) atmospheric gases were exposed to lightning and intense UV light while dissolved in the salty acidic water. Accumulation of these compounds over time led to oceans (puddles) with very rich organic molecule content called primordial soup. Then, spontaneous aggregation of lipids and proteins ~3.9 Bya formed primitive membranes, inside of which were accidentally incorporated the 'right' combination of organic (and inorganic) chemical components." (ՊհՆ, 3 Յառընթէ)

ተመራመርር ሲ የፈጻሚት፡ ነቱ ለመግኘት እንደልጠ ይነተካው ጽጥረኞት ነገር ካቸውም
ሞላከተዋለት ከም ቢሮስ እና ከም ፎልሰተዋለት እና ከም፡ ከብ አይሁድዎታው የን
ንጥረ ነገሮች በሆነዎች ከፍጻሜን ገዢ ስለሰው ከባዘተሩን ከም ቢሮስ እና ከም
አሳሪ (hypothesis) ደረጃ ዓይነ ስምምነት እያለ፡፡ ክይና ዓይ ከምዎች ብስለ
ሞላከተዋለት ከም ቢሮስ እና ቢሮስ ሲ የፈጻሚዋ መርትና እያተረክቡን (በብንክ
ቱ ከብ ላይ ቅዱስ እና ቤተገልዥ ቅዱስ የወከንያት)፡፡ በዘመኝነት ተመራመርር ሲ
የፈጻሚት ከምዎች ዓይነት ፎልሰተዋለት ከብ ቤተመሬኑ መግለጫ በመግለጫ

ከዳዥ ወለኑ አንተዘረዘሩለ በተወሰነ መልካል የን ይበታት ተስፋ ነህበ
መ-ሳሙኤል ተረናጻው እያም (የምስለ 2 ያመልከቱ)

"In 1953, Stanley Miller demonstrated the primordial soup model for the origin of life on Earth. He passed a spark of electricity through a glass chamber filled with water, methane, ammonia and hydrogen (which simulate the conditions of the then earth). A week later, paper chromatography showed the formation of several amino acids and other organic molecules. The model for the origin of life said that these molecules were formed in the atmosphere, rained into the ocean to form the primordial soup, which then combined to make proteins, nucleic acids and the other molecules of the first life.



ምስል 2. Urey-Miller's experimental set up⁷

ከብዕት መሸላት ማኅሩ. Urey-Miller (ምስል 2 ይመልከቱ) ጉርድና

አዲ ዓይቶ ቅዱም ነገር አበቃቻ ቅዱም የሚደረግ ነትናውን ከላ ብሔራረሰ መጠን መዋቅትን

ተደርጋመለ የሚፈጸም አሳተኑሁምን ነጥም ፈይ ሁይወታዎችን መሳሪት አይነት

(building block of Life) የሚከተሉት ከፍጠሩ ከም በኩልወያም እያወለሁ እኔ

አቃ ጉምርማዬ ደማ አስፈርቶን ታተፊቻት አብ ከላም ሁይወታዎችን ካርክቡ

ዋህያታት የሚከፈል እና እያወለሁ እና የዋህያ በግብር ከግብ እንተ ከዚያኝ:

⁷ <https://en.wikipedia.org/wiki/Miller%20experiment>

ጥልከዋለት ተርቻን አገዳስቱ እያም:: ፊል ቅልከዋል ተርቻን:: በአማካታት
 ዘመኝ እና አገዳስቱ እና አገዳስቱ እና አገዳስቱ እና አገዳስቱ እና አገዳስቱ
 ስዕስ:: መሰመሩ አልፎ ገኩድኩ እተካሳል እና:: ባዘረዝሮ:: እና ቅልከዋል
 ተርቻን ማብት አገልግሎት ከሆነ በዚህ አገዳስቱ እና:: እተወሰን ቅርጫ አሁን የዚህ በዚህ
 የፈይ እና:: አብዛኛው ከላቀል አለው ፊል ነጥበት ማን አቶም ዓይ መሸመርያ ቅልከወት
 ተርቻን ከመይ ተፈጻሚም? ከመይ ገኩድኩ እና ቅርጫ ተካክሱም
 (ተጠሪኬይም) አብዛኛው ማብት ከደረሰ አይመለም ስተቶታት እያም:: ነገር ማን ከላሞ
 ተመራመርቱ ስነፍልቀት ሆኖም ነገሮች በቱ አይኖለም ዕለማ አይብለን
 (በአጋጣሚ ቤተክሰተ) መሰርሕ አብዛሙ:: ክብ ሁይወት አይብለ ከሚከለት እያም
 ብመጀኑ እዘገልጽ ከሰሰ አሳቢ ይችበለ:: ከምቱ ጉዳቶም አብልዎ:: ክብ ገለ እዋን::
 ፊል ማባከተርያ በመሰልን ማከርከር ሰላም ተሸጠዋልን ሆኖም ነገር:: ቅስ በቃኑ
 እናሰኞች በምኑና:: በመሰረት አብዛኛው አሳቢ እና:: እና አገብ አይደንቃ አልከልኝ አበለ
 እካለት አለው ስብ:: ክብ ባከተርያ እናማስበበ እና መጽእኑ ማለት እና (ምስለ. 3
 ይመልከቱ)::

2.1. ՍՔՓՆ ՆՂՃԴ ՀԳՊԾՈՂԱ ԿՄԾՋ ՌԻՄԾՅ ՀՔՊ?

ՍՔՓՆ ՆՂՃԴ ԴԿՈՂՁ ԱՌԻՄԻՆԱՆ ԱՐՓՄԾՈՂԱ ՄՊԴԱ ՀԱԲ ԳԼՅ ՀՔԱ:

ՓՄՐԴԴ ՆԵ ՀՈ Մ-ՋՐՊԹ ԱԾԿԻՈ ԾՆԷԿՎ ԻԲ ԴՐՖՊԳԹ: ՄՊԳԿԺԱԴԴԴ

ՔՄԿԱԼԱԿԴ ՅԴԴԿԿՄԾՈՂԱ ՅԳՋՄԾՈՂԱ ՀՔՊ: ՂԱԼԳՊ ԴՄԿՄԾՈՂԱ ԸՆ

ԳԸԱՊԴ: ՆԵ ԾՆԷԿՎ ԻԲ ՊՈ ՀՅ ԻՊՊՏԲԴ ԸԳԴՎԲ (ՊՅ ՏՀՊՊԳԹ)

ՔՄԿԱԼԱԾ: ԴԻՄԿՎ ՖԸԸ, ՓՄՐԴԴ ԻԿ ՊՈ ՀՅ ԻՊՊՏԲԴ ԿՀԸՎԲ (ՊՅ ՊՀԱՀ ՀԻՃ ՀԿԸ ԻՊՊՏԲԴ) ՔՄԿԱԼԱԾ: ՀԱԼ ԲԱՄ ՀԱԲ ԱԸՆԴ

ԴԱԴԸ ՀՔԱ:

ԻՊՊ ՖԸԸ ՀԻՃ ԱԴԱ "Primordial soup theory" ՆԵ ՎՅ ՄՊԾՄԾՈՂԱ ՍՔՓ-

ՆԱ ՀԱՄ ՄՊԾԴ ՀԱՆԿԸՈՒ ՀԱՄՊՄԴԴ (thermophilic anaerobic

fermenters) ՓՄՐԴ ԻՊՊԱԽՈՂԱ ՓՈ ՌՊՈ ՀԱԼԱԴ ՀԻՎԱԼԱԲ ԳՅԵՆԴ

ՍՔՓՆ ՆՂՃԴ: ՀԱԴԱՅ ՀՈ ՈՐԴ ՀՈՎ ՀՈՎ ԻՊՊԱԽՈՂԱ ՅՊՄԴԴ: ՀԱԼ

ՀԱՄՊՐ ՍՅԱՊԴ ԲԱՄ Դ ՀԱՆԿԸՄԴՀ ԻԸՆ ՊՈԱԸԸՆ ԻՆ ԾՆԷԿՎ

ՊՐՆՔՈՅԹԴ ՀՈ RNA ԱՒԾԱՆ ԿԸՆ ՌԻՄՎԴ ԿՈԸ ՊՐՄԴ ՀՈ :

"Primordial soup theory" predict that the original/ the first

organisms that evolved from Primordial soup were

thermophilic anaerobic fermenters (organisms that obtained

both energy and carbon from organic compounds) and may have depended on RNA for both enzymatic and genetic activities.

እኔ ዓይነት ማስረጃዎችን በያዥ ንብረቱ ቅሬታ ተከተል እንደለለው የይዘን
ሁያዊን ነገሮች፡ እንተለይ ፊብ ስጋት እውነት በተ ሲጋድም ምርቃቻሽንና ተፈራል
ስሌክናን ቤትና መሰርአት ያማ እኩ አጋጣመ፡ እኩ ገዢ፡ በአጋጣሚ አድጋ
የይዘን የለት ከም አጭጠር ይጠበር እኩ ተባሮላ ቤትመናለ መሰርአትን ተፈጥር
ዝግበበ ከም አጭጠር የዚህ ከገልዥ ከሰነ አቅባቢ ተጨማሪ የርምጃ ከሰማማቸ
እኩ፡፡

እኩ አይተካለለኝ ወያኑ ፊብ እኩ እተካለለኝ ወያኑ ከሚሸፍበበል ከም አጭኩ
ዘግበበ ከሰነ አቅባቢ፡ “ኋብ መብቂል ሆኖወት ቁጥራ በኋል ይረዳ የለዓል የዚህ
ፋልቀት አተካክነ የብዕ ምስጠር እኩ፡” ተመራመርሩ ሰነ የፋልበት፡ እብ
ወጪው ነፍሳ ወከና ወያኑ፡ በአባር ከመደዋም እኩ እተካለለኝ ዕም አጭይቶ
ጥለተዋዋ ማስናት ሲሆንም አያም፡ እነዚያም ከክ፡ ተለተዋላት ተርሱን ከተቋሙ
እያም፡ እኩ አጭይቶ ዕም፡ የዚሁ ምንዕባንን ነኩ የዚሁ ፊብ ከሰበት ምቻቻርን
ዝግበበ ከተቋሙ እኩ ወያኑ ምጽሑንን ፊብ በምላኪ እኩ ወያኑ መልእኩትታት
ምብጀዳኩን የጠቃልል፡ እሞኑ ሲጋድም ምርቃቻሽንና ተፈራል ሲሌክናን ጉባምዎ

ԱԽՀԻԴԻ ՈՂԵԴ: ՄՈՌՓԱԼ ՍՅԵՎՈՒ ՀՈ ԳԸՆՎԻԴԻ ՀԻՄԿԻՆ ԹՄ ՀՆԴԻ ԻՐ ԱԼ
ԱՅՆ ԱՎԱ ՀԻՎ ՂԵԾՔ ԱԼԸՆԸՄ ՀԵՆ ՀՅԴԻ ԻՐ ԱՅՆ ԴԻՎ: ԿԱՀԿՑ ՈՂԵԴ ՊԳ: ՀԻ
ԳԸՆՎԻԴԻ ՈՒԽԾՈ ՄՈՌՓԱՆ ԹՄԸՆՈՂ ՍՅԵՎՈՒ ՀԻՄԿԻՆ ԱԼԸՆ ՄՈՌԱՆ ՀՅԸՆՎՈՒԹԻՆ ՀԲ::
ՔԾԾՔ ԱԾՆԿՇ

ՈՂԵԴ ՆԵ ՄՈՎՆԴԻ ԹՄՆ ՄՈՎՄՈՎ: ՍՅԵՎՈՒ ՀՈ ՀԱԲ ԿԱԾՈ ԹՄԸՆՎՈՒԹԻՆ
ԱԼՄ ՀԻԾ ԻՄԾՈ ՈՄԾԲՄԾԳՄԾ ԻՃԾԻՒԾՈ ՆՅԱ Ո ՆՅԱ (theory of
intelligent design) ՀՄԾՈԼԱՊ Չ the evolutionary theory ՀՈ
ԹՄԿՎՊ ԸԾԿԻՌ::: ԻՐ ԹՄ ԹՄ ԻՆԾԻՌԻ ԱՎԾՈՎ ՔՄՊ: ՀԻ ՀՈ ՍՔՎՆ ԻՆԾԻՌ
ԱԾԿ ԸԾԿՎՆ ԷՒՖԱԼՈՒ ՅԾԵԿ: ՅԾԾՈ ԿԱՎԾԻ ԱՄԾԵՐԸ ԱԿԵԿԾ է հիմ

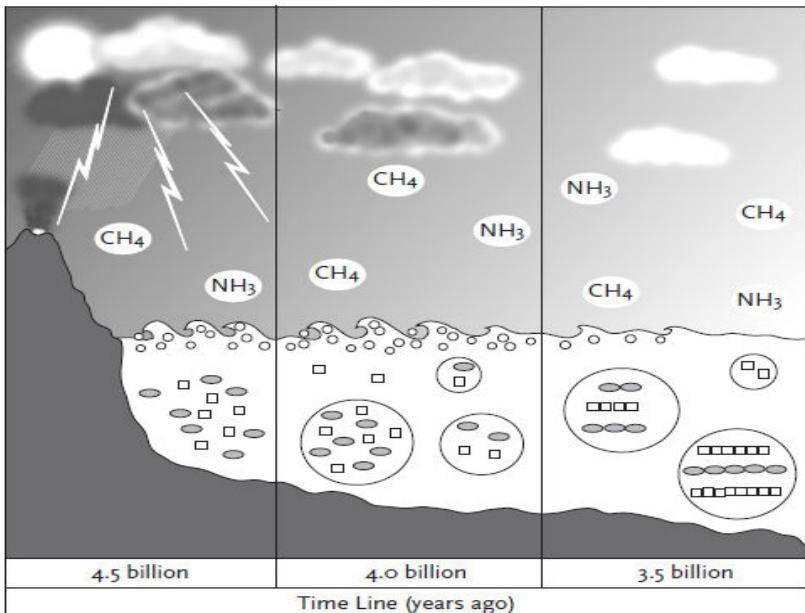
- ከብ መጽሐፍ ቁጥር ፪ ማረጋገጫ ተስተካክለ ነው፡፡

“ንግድ, የዚህን አስተያየትና እንደሆነ ተረጋግጧል፡፡” እ.አ. ገዢ ብቻተዋሪ ተገለግል

እስዥ፡ (አዲሱ 38:18) እኌ የጥያቄ ወይ የምርጫዊ ሂሳብ ተስተካክል

የፌዴራል የፌርማ አቀፍ::

አዕስ እና፡ በአዕዳ ፍጥረት ዘዴላዊ ሪፐብሊክ በቋልጊ መልሬ አይርከበለን እኩ፡፡
ከምዘ ክ-ብ አገበር ምኞንያቻት አይ፡ ምርመራና ደኑት፡ በአዕስ እና አንበሳለ
ዘለና ዓለም አለው ጥንቃቤ ትክክለኛ ከድተማማልኩ ሲሉ ቤትኩ እኩ፡ አብዛ ፍኅልጥ አለዋ
የብዕ አፈ ፍጠረ ፍጥም አለው ምቋቻል፡ ዘሰኔ-ፍልጊቸው ግሰራዎ አይኖግኝን እኩ፡፡
አብ ማኅመውን መንፈሳውን ነገሱት ተሰናከ ፍልጊት ዘምርካብ ካግበር ደልፋ፡
መመሪያታ አይ-በለ አለአለማዋ ተማሪር እኩ፡ ሲሉ አብነ ደማ ክበራት መንበብቱ
እኩ መቆተና አዲለው-ቱ ምስ ቤትኩ ይሞኑ ይሞኑ አምነት ነተካካካነ ወይ ደማ
አዋ-ብለ ት-አሁን ዘከይሁልዋን የቀናሽ ነቱ አብ ባይታ አለው መርተምታት ፍት-አዋ
በዘመኑ መንገዶ(ወገኖች-ት በዘይመሩካን) ዘምቋራብ ተከከለና ከላ ገይርና
አለና ነዚ በምርመራና ደማ ነቱ አብዛ ቅጂዎ አለው አብ-ብ በቅናድ ልብን ት-ዶግስትን
ገኝተ-በለም ገለብ፡ ይኙረ ምንበብ አለከም ቤትኩ ስቶ ሌሎች ወይ ደማ
ተቻወ-ም ዓብ hilinatsegazeabe@yahoo.co.uk በምዕከና፡
ይተካብ-በረና፡፡



ምስለ. 3 ከይ.ና. ቅዱመር ወጪ

አብ ሙስለ. ይ ከዚ ከዚ ገዢዎ ተ ፍድ መጀመር ማዘዣት ወጪ

ዘረምችውትን እነዚ መችት አበባክ ከዚ በነበረት ያመለከት:: ከብዚ አለፏ

ዶማ እተ ከበደ አየር ወጪ በ አበባክ ማረጋገጫ (CH_4) እጥልያን (NH_3)

ከጠንቀሻከሳይንስ(CO_2) አበባክ እየ ነረፈ:: ቁድሚ 4 መሳሪያን ዓመታት

አበላ ድማ እርሻኩ ምለከል ወጪ እና ከዚ ከዚ ቅዱመር ማዘዣት 3.5 መሳሪያን

ՀԱՅ ՔՐՄ ՀՎՈՒ ՌԾ ԱՆՈՀ ԻՊՈ ՀՅԸ ԱՊՄԿ ՊՍՐԴՆԴ ԻՐ ԱՃԼՔ
ՊԹԺԿՈ ՅԵԽԱՃ::

2.2 ፩ጥረት (creationist perspective)

•በኢትዮጵት ዓይነት ህያዊን ፍጠራት ጥሃህላዊዎን ጥስ ከባቢአዋው ካመሣቸው.

ምናድርምን፡ ከእሌ ነገሏ በበደኖም በዓይነቶም ገዢ ተሞ ከፈጻሚው መርተም
ይኩዎን ካብለ ተማሪችቱ ሲሆ ፩ጥረት (ተከለችቱ, Proponents of
creationist view) አለዎ፡፡ ከም መርተም ድጋግጣ ቁልጥ አልፍ እረዳኝ፡
መሰረታዊ ትምህርቱ ክልሰሳሰብ ዘድኑ በ ነገሏ (theory of intelligent
design) ከብል በምዕራፍ ዘድኑ አብላ ነገሏ የድልቦ ሲለ እኩነ ድጋግጣ አዘ
ፍልፍል ከሌ ፩ጥረት ዘዴኑ ነገሏ ፩ጥረት አምላክ እየ አለሙም ይመጥሩ፡፡
ተከለችቱ ሲሆ ፩ጥረት እቱ አብ መቆተኬ ቁጥሮ ተቀኑኬ አለው አምላክ፡ “በማይኬን
ምድርኝ” ፈጥረ ከብል መሰረት በምማገር እየም እኩረከሩ፡፡ ይኩን አምባር፡
አዘ አፈጻጸም አስተ አዘ፡ አምላክ ፩ጥረት ዘዴኬውር ከንድይ ማዘ ተሞ
አውሳድ ወይ ከሌ በአዱስ እቱ አምላክ ዘቅጥረታት ቁርዲ ዘምትኬን እተጠቀሱሁ
ማለ አይሁበርን እያ፡፡ ከም ተከለችቱ ሲሆ ፩ጥረት እንተኩነ መሬት ከብ ዘ
ማልቦን ዓመት ዕድሜ ገለቦለ አይሁልዋን፡፡ አዘ ድጋግጣ ጥስ ሰነፍልጠት እገዛ
ዘማሻ እያ፡፡ ዘምናታይስ ተመራመርቱ አስረሱወቻት (ቅረተአካል) ይኩሉ ይኩነትን
መፈት 4.5 ቤልቦን ዕድሜ ከምዘላዋን ህይወት ድጋግጣ ቁልጥ 3.5 ቤልቦን
ዓመት አብለ አብ ምድር ምንባር ከምዘሱመረ አይወለወለ አቅታት ዘማናኝ

በለ ሰላ ከረጋገጥልና:: ተከለዋቸው ሰነ ፍጥረት አቶም እብ ዓለምና ካለው·
 ·በመሳሪያናት ገዢዕዲ በአካላቶም ይብበራልኝም ይብአመርግባብአምኑ በዘነብናል·
 በታን ነተፈላለየ ሁይወታውያን ከመሬ መզእም ጽሁፍል ስቶ በአብዛክ እኩ እብ
 አፍጥረት 1:1 ተገለሙ አለው ነፍደ 24 ሰዓት ገዢዕት እብ አለው ማቅረብ መግልፏት
 አምላካ ጉነሳ ፍጥረት ክም አይጠር አየም ዘዴርቦ:: እነ ደማ ከም ቅበል
 ወላ ተተወስድ ባን ገለ ተማበቸው ሰነ ፍጥረትን ተተለዋም ተመራመርቱ ሰነ ፍልጠት
 አተነሱን አሳይ እያ:: እንተነሳሰ ላይንሳዎች ተከማንኑቸን እብ ስቶ ብዚቱ
 እያ::ገለ ተማበቸው ሰነ ፍጥረት ነዚ ከም መከራከል ዘተቀምለ ደማ:: መጽሕፍ
 ቅዱሳ ነቶም ገመዓልትታት ፍጥረት ነፍደ 24 ሰዓት ገዢዕት አለውን ማቅረብ
 መግልፏት ክም ብኩኖ ገዢዕም አይተለውን ሰዓት ላይ ይጠናይምኑ እየ ምክንያቶች

- መጽሕፍ ቅዱሳ ነታ “መግልፏት” አተብል ቅል: **መብዛዕባትና ማዘዣ**
 ነአተፈላለየ እዋናት ገምጣልከት እያ ሂተቀመለ:: እብ ገለአ
መዳደት: እኩ እዋን: ለይተወስኑ ገዢዕት ገዘለው ማዘዣ እያ ነመልከት::
 እኩ እብ አረት አፍጥረት ከርከብ በዘበባ ፍጥረት ከገልጽ ደብዳቤ:
 እኩ እብነት ዓይነ እያ::

- ካፍል ወከና እተን አብ ደብዳቤ መጽሑፍ ቁጥር ተጠቃሚ አለዋል
ስዕስት መዓልቱ ፍጥረት፡ የአዲካት ዓመታት አመልካት ከተከና
ይከናለ እያንደበምበል ይሞላብ

በዘመኑ ገመግኘፍ ቁጥር ከም ቅል አምላክ ገዢም ከም ሆታልም እንደለሁ
ለባት አውን እንተ ክሱ፡ በእሳስ አሳብ ፍልቀት ይአምኑ እየም፡ አዘም ለባት
አዘለም፡ አምላክ ልለማ ሆኖም ነገር ከም አፈጻጸም፡ ይከራከ ነቱ ነገር አቱ
በመሰረቱ ፍልቀት አበለ እናተመካየሽ ከተከራይ ከም አፈቃድለ እየም
ዘመኑ፡ እብዚ እንዳለ እብዚ ነገር እንታይ እየ? እንተይልኝ ልለማ አብ መንነት
ተከለዋቸ ስነ ፍትረት አዲ አይነት መርገም አይምሃለው፡ እቱ ከልኩ ይማማ
በሀልዎት ፍጥረ ምልማን አብ ምርምር ስነፍልቀት ከብ ምስታዊ ከምዘረአባድ፡
በተከለዋቸ ስነ ፍትረት ነፍደ 24 ለባት ነው፡ እንደሆነ አለዋል ስዕስት መዓልቱ
አምላክ ገዢለ ፍጥረት አፈጻጸለን መዓልት፣ ፍጥረት እንታይ እየ? ቅዱልኝ
ንረአየን

ስለዳ ማዘ ፍጥረት⁸

⁸ www.jw.org/tig Time table of Creation (the creationists' point of view)



·Ուսո՞ցման հրանի: Ուսո՞ցն Պօքն և ԴՀՀ:—
ԱԳԴՀԴ 1:1: Պօքն: Ունի՞ն ՊՆՔՆ ՑԱՄԻ՞Ն
ԿՈՀԻ:—ԱԳԴՀԴ 1:2: ԱԱ. ՀԱՄՊ Պօքն: ՀՈ ԽԱԾ
ՀԿՈ ՈՒ ԲԱԼՈՒ ԴՎԿՈՒ. ԱԱ. ՀԿՈ ԿԱՄՈՒՈԾ

Յօմնձ "The Earth was hot and violent with no life from at the beginning (Պօքն. 3 Յօմնձիք)"



ՓՅԱՋԵՒ ՄՈՎԱՌԵ ՀՈ ՄՈՎԻ ՄՈՎԱՌԵՆ ԱՅԵՒ
ԱՆՈՀ ԲԱԼՈՅ ՅԱԾ ԽԵԹԻ ՀՔ:—ԱԳԴՀԴ 1:3-5:



ԿԱՀԵՐԵ ՄՈՎԱՌԵ Պօքն: Ուսո՞ցն ՈՒՅՈՒՌ ԿՎՆ
ԴՎԱԾՈՂ ԿՈՀԻ: ՀՈ ՄՈՎԻ ՄՊՅԻՆ ՀՈ ՄՈՎԻ ՀԵ
ԿՄՊԸՆ ՌԵԿՎ ԱՆՈՀ ԿՎՆ: ՇՊ ԴՎԴՀ:—
ՄՈՋԿԲ ՔԵՐՈ ԿԱ. ՇՊ ՀԱԱ: ‘ԿԱՊՅԻՌ ԱԾԱ.

ՊԵԼԸ: ՄԵ ԻՆ “ՈՍՊԵ” ՀԱՅ ՔՃՄՈՅ:—ԱԳԴՀԴ 1:6-8:



አልሰረቱ መዓልቱ ማያት የዚ ነካም፡ ጉዢያ
መራት ተረክሮ፡ እተውሰን በዋላ ክርክሩ ከም
በኩል ተሟረኑ አለም፡፡ እብ አልሰረትን እብቱ
ሰባቢ ብሔራዊ መዓልታቸት ፍጥረትን ይማግ
አዲስ ዓለምና አገርና ከበቀል ይመራ፡—

ዘፍጥረት 1:9-13፡



ፈብዕይቱ መዓልቱ : የአይነ ወርኢን እብ የዚያ
ኩንከ በንጂር ክርክሩ ይመራ፡—ዘፍጥረት 1:14-
19፡



አጥቦይሩቱ መዓልቱ፡ አጥቦይ፡ በብ ዓይነቶም
ኩርሱዕኑ ሲሆሉሉ እብ ባሻራ ቤትበኑ እንሰሳታትን

አዕዋናን ፈጠራ፡ —ዘፍጥረት 1:20-23፡



ሽድሽሩቱ መዓልቱ፡ ዓይይትን ዝልቻን እንሰሳታት
በበዓይኑ እንሰሳን ለመምታን አረዋት

ምድርን ተፈጥሩ:: ከምኑ ድማ ይች ስበት አብዛኛው ማስቀልቱ መግልጽ ተፈጥሩ::

ዘኅዋዬት 1:24-31::

ከምት እብ ዘኅዋዬት 1:1 ተካሂሩ አለ አምላክ ጋዜጓዢ

“በመጀመሪያ” እኩ ልጠረቅ:: አመራዊ ለነ ፍልጠት እውነት አንተ የኝነት የኝነት የኝነት

መጀመሪያ ከም አለዎን አስታት 14 በልዩን ዓመት ከም ተገበሩ

ይሰጣቸዋለ:: ካብኑ ድማ ምድር ቁልጠ 4.6 በልዩን ዓመት አብላ

ከምዝተፈጥሬትን ይከበር:: መጽሐፍ ቁልጠ እውነት በዘመን አብ ለዕለ ለዕር

ብዝበለ መልከዕ ተገለዕን አለዎ አተኞ ምክሱት “መዓልቱ” ፍጥረት ቁልም ስሜ

ይገልጻ እኩ:: ቁልም ስሜ አፈጻሚ ለገዢ ለገዢ ምድርን በዘምልከት አፈለፈ

የለን:: እኩ አፈለፈ አለ መንን ባ ከመደ ተፈጻሚ እብል እኩ::

እብዚ ከለና ከንግንዘብ አለና እኩ እብ መጽሐፍ ቁልጠ ተገለዕ አለ

መዓልታቸት:: ለከዕ ከምቱ ለክሱ የጥቀሙ አለና ዓይ 24 ስሜ ገዢ አስታት አለዎን

መዓልታቸት ወ ይሞኑ ወይም ካልለ ቴርጉም ይህልዎን? እብል እኩ:: እኩ ተፈጻሚ

ለኩ ፍጥረት እውነት አንተኞ መጽሐፍ ቁልጠ ነታ “መዓልቱ” አንተብል ቁል:

ንእተፈለለም ገዢ አስታት ማለ ገምማለያ እኩ ከጥቀሙ እብሉ አለዎ (ዘኅዋዬት

1:31 ሽል)⁹፡ በንድር አምባክር፡ አቶን ‘መዓልታታት’ ፍጥረት፡ የአዲስ
አበባ ዓመታት እናን ሲመልከት ገዢ ክላ ተብሎ በርከት ተበሎ ስብት አለው.
መዝሙር 90:4 ከም መጋተያ ባጥጣቸውም፡ ከምሁ አንተኩይኑ ደማ እኔ አብ
መጽሐፍ ቅዱስ ቤርከብ ያብደብ ፍጥረት፡ የሰነድ ሰነ ፍልጎት ጉዳይመ ያዘጋጀ
በተሞልከት ተበደቅ መደምደምታ አይታይኑን ማለት እየ፡፡

2.3 ደግማዊ ስነफልዕት (አገ-ስነफልዕት)

በ1953 ድምን ቅትሬንና ፍርድኩል ከደቡን ነሰጣም በዘመን
ጥላከወለት ካደንጋው ተመራመርቱ ለነህረዥት፡ ነቱ በዘመን
ሁይዥት አለኝ ለነፍልጠቃዊ የሚኖሩት አዘዋጅ አገዳለ ብኩኑን አብያምር
ለነህረዥት አድጭ መዋእል ብኩኑን ስክበት ወግኑት የሚያጠቃውን ግዢላያም
አፈላጊ፡ አዘዋጅ ለበት አዘዋጅ፡ ነቱ አተጠቀው መሳልል ከመስልል ቁርዳ
ደ.ኤ.ኤ.ኤ. አየማው ለሽቦም (የማስለ. 5 ተመልከት)፡ እነዚህ መብዛትና አዋን አብ
ነከልየስ ወህሮታት ከርከብ ዘረተሉ ከመስልል ከጋ፡ ከድ ወይ ከእ “አተጋኙና”
አበራታ ብኩኑ አየማው፡ ሆኖምን ወህሮታት ነገበራታ በከማካዊ መግቢዱ አየማው
በኩነትምን አብ ጥቂሙ ከዚህልዋን፡ ቅንጧ ወሆና ነቱ አበራታ ድማግ DNA
ደ.ኤ.ኤ.ኤ.ኤ. አየማው፡ ቅንጧ ከርከብ በኩነትም አይም ከም እትኩዥን ወይ ከእ ቅንጧ

ትክክለኛ አንቀጽና በኋማር ስብሰብ ከም አጥቃውን ምስቱ እብ ይ.አን.ኩ. በርከብ
አበዳታ አጥተካክዏ እያ:: ወህድታት ገዢበዳታ በኋማር እያም ቤተቀመጥ
ብቻለለ የምርዳእ የደ.አን.ኩ. በአዲ ከም አጥክበበ መምርጫ አስራርቀ ምግባር
ንርዕ አስቦ :: ልከል ከምቱ ነጥረ ወከፍ መምርጫ አስራርቀ ምግባር በበደረጀና
እንታይ ክጣበር ከም አለዎ አገልግሎት በዘመኑ በጥንቃቄን አጥረክል ቅለት
ዘመኑ እያ:: ይ.አን.ኩ. ይጠሩ ሲሆን ሲሆን ሁይ ወህድታዊ ወህድ እንታይ ክጣበር ከምነለዎ
ዘመኑ መምርጫ ገዢ ሲሆን እያ::

በተወስኩ እየም ማለት እያ:: ዓ.አንድ.አ. አስተዳደርት ከዚ::

“ዲጀክተડጀጀ-ሪቡન્ક્લેઇડ Deoxyribonucleic acid” સ્વરૂપ હોય.

Ք.Հ.Յ.Հ. Դ.Ա Ի Խ Վ Ս Բ Գ Ո Ւ Խ Ա Մ Խ Ա Լ Ա Բ : Վ Ս Բ Դ Ե Խ Ա Մ Ֆ Վ Ա

የከላውን ህያዊን ካገኘት ከፌርድ የከላውን እና:: እነዚህ ደጋግብ አብች መሸመር

መእተዋወቃዎች ከዚህ አረጋግጣ ተሸቃዋን ነገሮች ከበት ከልክ ካልፈጥሮም መለያዎች

መፋይ እየ::

ጀነትኩም አበራታ በ “ጥልከየለዋ-ጀነትኩም ቁንቁ” ነተወካሪ አበራታ

የይኑ ከሳሽ እኔ ከድልያለ እዋን ተኋዘሩት ይችማጥ ፍዴንስ ገዢ አገልግሎት ወደ ከሳሽ

ՀԱՀԿՄԾՄ. ՓՄՔՆԴ. ՈՒԽԵՂԵՔ ՓՄՔՆԴ. ՀԹԹԴԻՆ : ՀԴՎԱԼՔ ՊԱԾՔԴ ԳՈ

ԱՀԱ. ԴՐՅԴԻՆԱԼԻՎ ՈԲ Ք-Պ ՍԵՎԺՄ-ՔՆ ԳՄՐԻՇԴ ԱԲ-ԼՐԴԹ ԽՂՋԴ

ንግድናይ እንተደለ አብ ጥቂማ ይውስል :: እኩ አብ የ.እን.ኤ. ተርከብ ደካኔ

“ልከዕ ከም ቅንቃ ደቂ ስባት “ሰዋሳው” ወይ ከኩ ቁጥታት አለዎ፡ እኩ ቁጥታት

ՀԱՅ: ՀԵՇ ԱՎՈՑԻ ՄՊԳԱԿԻՆԻ ՈՒՂԹ ՈՒՂԹ ԻՐ ԱՎՈՎԸ ԻՐ ԱՎՈՎԸ

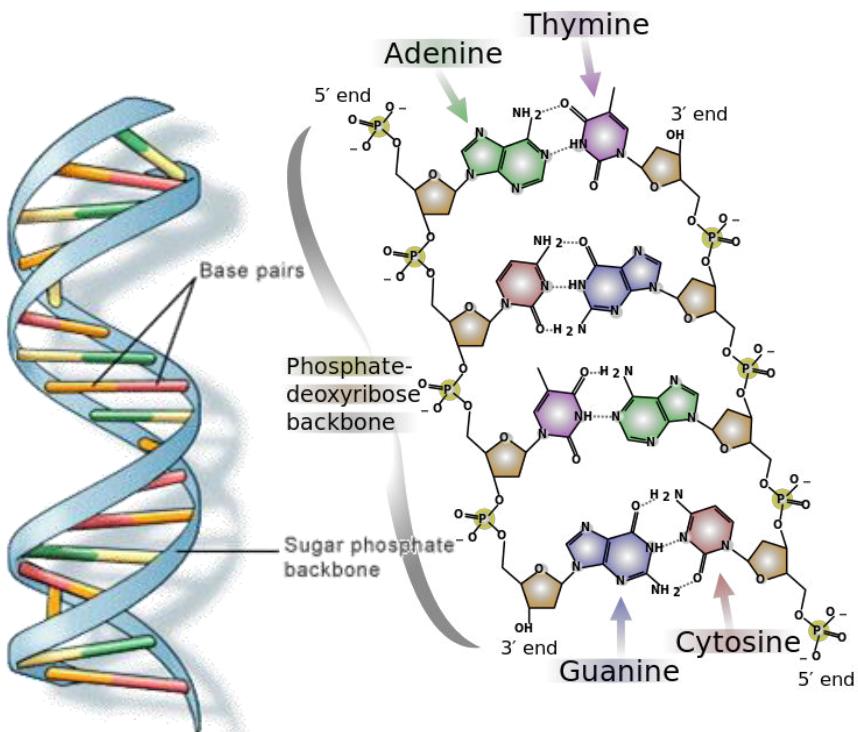
•በጥንቃቄ ይቆዳል፡፡ ከለም ተመራመርቱ ስነፈልቀቻዊ ስነህረዥት ዓይ

የ.ኩ.ኩ. ተበቃቸ በከሚካው ከደ እተዳሰሩ መልእኩት ከምህርናን፡ ነፋለ

ወከና እና በቀዳ ከሚከለ ከም ባውሳል በዘይቤትሰቦር ክፍል መም እስዱ::”

ቍል ትማርኛ “ድጂ” እልና ተግዳኝና ወይ ደጂ “አብነት” ገበል “እትካብ”
ተደለናው ትርጉም ይስላን ከምኑ ደጂ “ጥልከዋለዋ-ጀነቱካዊ ቅጽኑቸው” ትርጉም
በሁሉ አጠቃቀማ ቅጽኑው ስጥብ አቶም ነጥረ ነገሮች ስርዓት አካላው እንዲታን
እኩ::

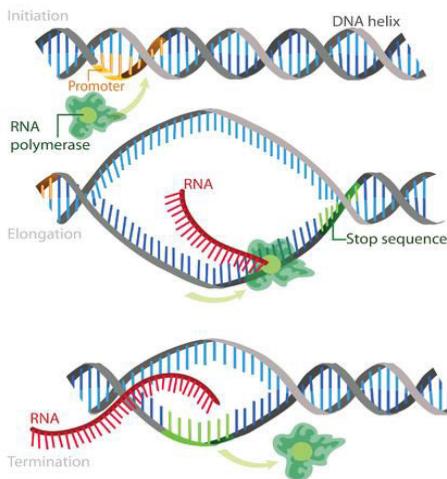
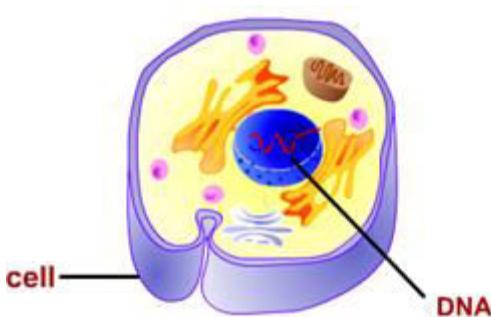
ንግድንታይሰለ እኩ አብ ዘመን እኩ አብ እኩ አብ እኩ አብ እኩ አብ እኩ
አብ እኩ አብ እኩ አብ እኩ አብ እኩ አብ እኩ አብ እኩ አብ እኩ አብ እኩ
መምርኬ እኩ አብ እኩ
የሚታወቃን ካል ነጥረ ነገሮችን ታኩስራሽ በላዝባ ተክውን ይከሳል:: ዘዴነት::
እኩ “መምርኬ አብ እኩ አብ” ወይም የሚታወቃ የሚታወቃ የሚታወቃ የሚታወቃ
መትኬ:: ወይ ከዚ ወይም የሚታወቃ የሚታወቃ የሚታወቃ የሚታወቃ የሚታወቃ
የሚህርቱ ተዘጋጀነዋል ዘመኖራሱ አይደለ ነው መምርኬ ዓብ በርሃ
ትምህርቱ ምስ ምልአቶ ከመስማት ዘኩል:: በአግባቡ ተዘጋጀነዋል ደጂ
አብኩ ሆኖዎታዊ ቅጽኑ ከፈጥር ይኩል እኩ::



ምስል, 4 ቅርጋ የለትንና (DNA Structure)¹⁰

10

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:DNA_chemical_structure.svg



ምስል 5: ከይኝ የሚገለት ትርጓሜ (Protein synthesis)¹¹

¹¹ The process in which cells make proteins is called **protein synthesis**

ՊԱԼՈՐ (Transcription) հը ՊԱԼԻ-ԱԾ ՊՐՈՒՅՔ հը ՄՈՇՄՈԾՅԻ ՎՇՆՅԱԿ
ԶՊՄՊ ԿՈ ԱՈՎԱՐ ԺԼ ՀԲ:: ԱԽ. ԶՊՄՊ RNA ԿՈ DNA ԱԹՎՀՒՆ ՌԵԶ
ՀԲ:: .

ՊԱԼՈՐ (Transcription) Բ ԶԼՇԴԺԴ ՈՎՔԸՊ ՈՉՈ ՈՄՊԱԼԳ
ՅԻՐԸ:: ԱԻՊԸ ԶԼՇԴԺԴ (steps) ՅՊՄ 1) ԷԿՄԿ (initiation) 2) ՊՈՓԲԸ
(elongation) 3) ՄՈՃԹՊԸ (termination) 3 ՀԲՊ:: ԿՈ ՈՒՆ
4(Figure 4) ԻՊՊ ՀՆՑԱԽ ԿՈ Մ-ՋՈ. ԴՔՊՊՀ ՀԿԸ DNA ՈՒԿՄ
ՀԸ. ՀՆ. Հ. ՀԱԼՄՁԱ ՀՆԱԸԸՊ (RNA polymerase) ՅՊՊՓՃ:: ՈՒԿՄ
ՀԸ. ՀՆ. Հ. ՀԱԼՄՁԱ ՀՆԱԸԸՊ ՅՊՄ ԺԼ ՀԿԸ ՀԿԸ ՄՈՒՆԸ ԻՊՊ ՄՈՒՆԸ
ՄՈՒՄԸ (template) ՈՊՊԴՖՊ ԴՕԿ. ՄՈԼՀ. ՄԸ ՄՈՎՊՄ-
complementary ՄԸՆ ՀԸ. ՀՆ. Հ. (Messenger RNA- mRNA)
ՅՊՎՀ:: ԿՈ ԴՔՊՊՀ ՊՍՊ. ԴՔՊՊՀ ՀԿԸ ՊՍՊ. ԿՈԼ. ՀԿԸ ՀԿԸ ՎՈՒ. ՊՍՊ.
ՅԴՊՀ::

ՄԻՄԸԸ ԴԱԿԸ ՀԸ.. ՀՆ. Հ. (mRNA) ՀԿ ՀԿԸ ՎՈՒ. ՎՈՒ. ՊՍՊ. ՄՈՒՆԸ
ԿԱՇԵՆՊ ՊՈՒԾԸԸԸ ԻԸԸ ԺԼ ԻԿԲԱԸ ՅՊՄ ՈՒՆ. Ա ԴՄԸԸ Ի ԴՄԸԸ Ի
հը ՄՈՇՄՈԾՅ ԻԸԸ ՈՒՆԸԸ ՀԿԸ ԱՆԴԸԸ (intron) ԱՎ-ՂԲԸ

ከይና እያ:: እንተርን ማለት መኩናት ከልደ ተለክኑ አር... እንዲ. ማለት

እንተናን እከሰንስ (exon) ይጠና ተሸቻን አምረጥለ ፊበራቻ ነካዎ ከፈል

ተለከኝ አር. እንደሸ. ማለት እያ::

እኔ ከልአዋይ ከይዲ እኩታንግ እንተኩዎን ነኝ በተመርቻቸው ተለክና.

ՀԵ.. ՀԴ.Խ. ՄԾՅՀՆ ՊԾԱԻՇ ԿՎ-ՆԻՆ ԻԵԶ ՀԲ:: editing adds a

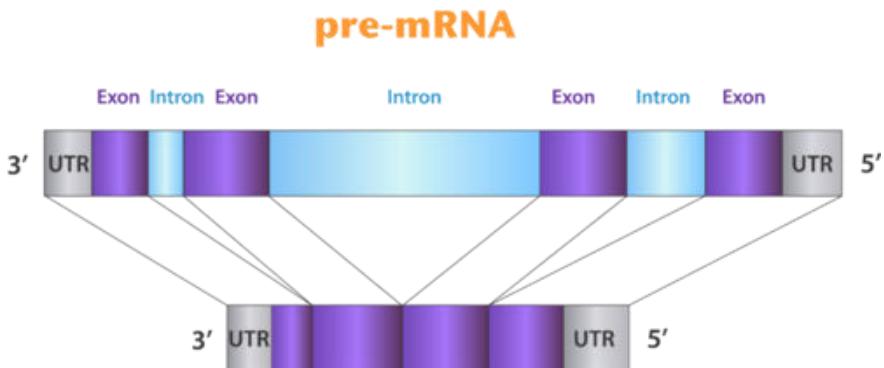
premature stop signal in mRNA.

እኔ አልፎም የይ መውቅናታ ከይ.ኩ ደማ ገለጻኑዎች

ወይ ተወስኩ እድሮ (adenine bases) በወሰንነት የይሬ እያለ እና ድጋግጣ

ከልተ ተቋሚ እለዎ፡፡ ፌላማ ተለካኝ አርሱንና ከብ ተቆጣጠረ አከልዋህድ ገዢዎች

Յշողի:: Քզր Քոյ ԴԱՀ ԴԱՀԻ ԽԾԵՑԻ ՈՒՅԱՅԹ ԻԵՐՖԸ ՅԻԼԻՇԼ::

**mRNA**

ምስለ 6 ከይደ የሚሰራቸ እውቅታን የሚከፍል የጥናት ተላክና አር እን እ

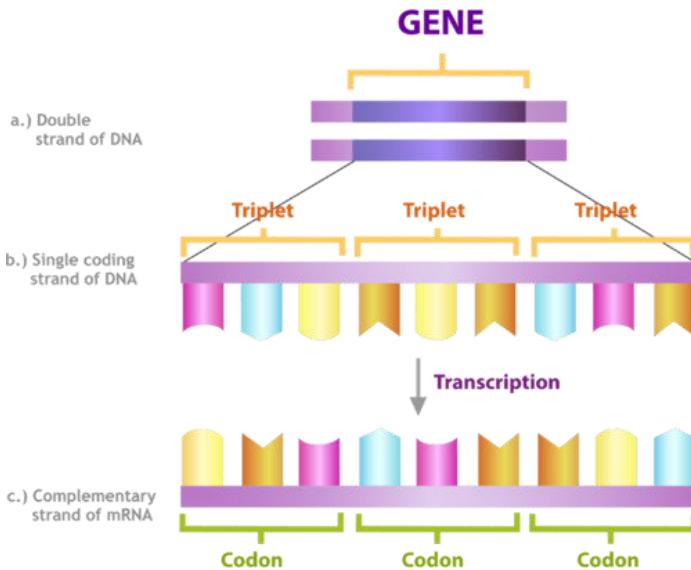
ዋህያታት አዘጋጅ ከይደ አዘጋጅ ከመደ የጥናት ይመሰለክ? በ “የሚከፍል የጥናት ተላክና እን እ

ቅንቃ” ብተዕካዏ የጥናት ተላክና እን እ

ድማ በ እጥም 4 “መሰራቸው የጥናት የጥናት” እበዛለ ፈደላት ይመከል. እጥም

“መሰራቸው የጥናት የጥናት” እውከለ ፈደላት በረሰለስተ ይጥናል. በጥናት ጥናለ

“ብጥናት ከንደን ይጥናር” (ምስለ 8 ይመሰለክ)::



የወሰን 7 Transcription uses the sequence of bases in a strand of DNA to make a complementary strand of mRNA.

ጥምረት ሰላለት (Triplets) ማለት አንስና ፍደል የም “መሰረታዊ የምሮች”
 ዘ.እን.ኤ. አበባው ሰርሱ ወይ እከብ ማለት እያ::¹² ካንድን (Codons) ማለት
 ይመ እብ ተአለኝ አር. እን.ኤ. (mRNA) የዘርክብ “መሰረታዊ የምሮች”
 መጋጥምት አካኑ ጥምረት (ሙሉ) ሰላለት ማለት እያ:: በጠቃላ 64

¹²http://www.freelearningchannel.com/l/Content/Materials/Sciences/Biology/textbooks/CK12_Biology/html/7/2.html

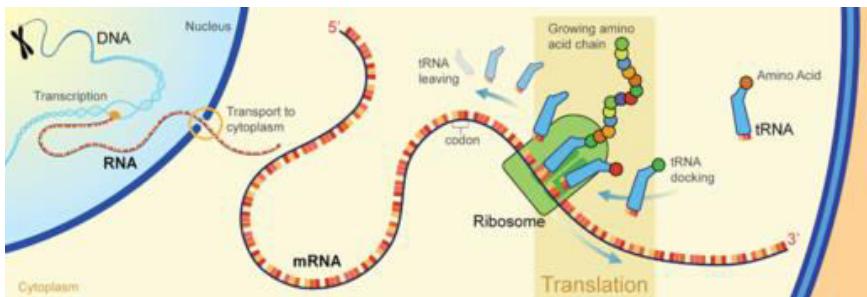
ինցիդ (Codons) հլատ:: հեճանք ինցիդ քող գո հովհանք
քերակություն:: հո սըմաժամանակ չե հովհանքի հլատ:: նու ոյ ու ինցիդ
իոր տօնշա (stop codons) նորմա հլատ:: հովհակություն հովհակություն::
հօրություն:: շուկանուն “UAG”, “UGA”, and “UAA”¹³

ԴՐԱՄ (Translation) հաճառ տաքթաժ գլուխ փառագ քարտ գոլիկ
զբանք իշեն իո քանչե գո տահն հուն. հուն. հուն. անդամա անդամա անդամա
տական անդամա անդամա անդամա անդամա անդամա անդամա անդամա անդամա
անդամա անդամա անդամա անդամա անդամա անդամա անդամա անդամա անդամա

իո տքրու հիմ ՓՍՐ նորմա տահն հուն. հուն. հուն. (mRNA) իո
համ գում ՓՍՐ դու ուժի գո շըստ քարտ քարտ :: հուն քող ուժի
շըստ հուն. հուն. հուն. (ribosomal RNA; rRNA) իո տահն հուն..
հուն. հուն. (mRNA) նուի ինցիդ քարտ::

¹³

<http://www.freelearningchannel.com/I/Content/Materials/Sciences/Biology/>



ምክላ.8. Summary of Protein synthesis

እነዚህ አገዳ አገልግሎት አበላ ከይደረግ እንተኩለ ስትት ዓይነት ዕድል

አገልግሎት ውስጥ አያ ይመጣ ነው :: እነዚህ ውስጥ 1 ከብ 10,000 ጥሩ ተከተሉት አያ :: እነዚህ

ፍልፍል ውስጥ (mutation) አገልግሎት ውስጥ አያ ::

ውሳኔ (Mutation) ዓይነት ውስጥ ተከተሉት አገልግሎት ውስጥ ተከተሉት አገልግሎት

ተለዋዋዱ ምርጥ ማለት አያ :: እነዚህ ውስጥ በምክንያት አገልግሎት ውስጥ ተከተሉት አገልግሎት

ዘላቂ የእኔን በበዕስ ዓይነት ውስጥ ተከተሉት አገልግሎት ውስጥ ተከተሉት አገልግሎት

የሚከተሉት ውስጥ አያ :: እነዚህ ውስጥ በስንጻ ውስጥ ተከተሉት አገልግሎት ውስጥ ተከተሉት አገልግሎት

ወደ ለውጭ አገልግሎት ውስጥ ተከተሉት አገልግሎት ውስጥ ተከተሉት አገልግሎት

ንክብኑት፡ sickle-cell disease ብተብሔለ አማካይ አብ ገለ ስባት “A” ዘረ

“T” አብ ገለ ስባት አንተልወጥ ካንድን GAG ብከበረ ካንድን GAG ይችውን

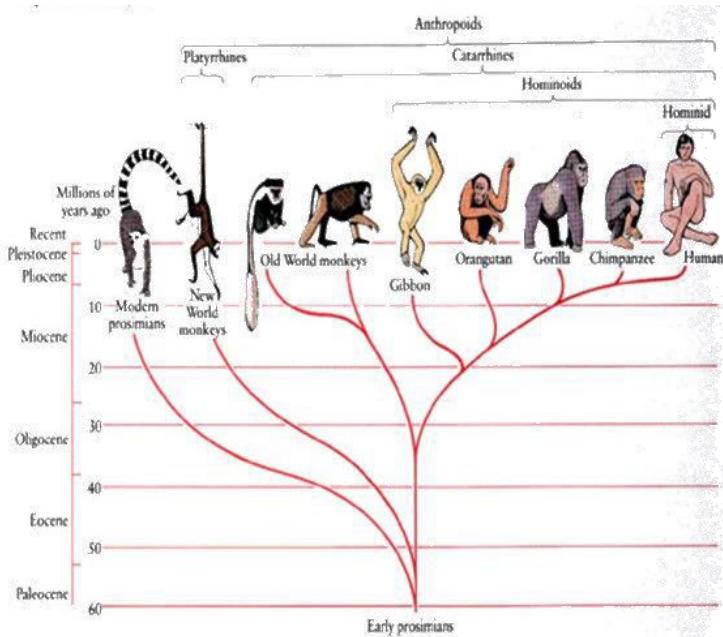
እኔ ከምጻት አማካይ ይመጣል የሚ ማስታወሻ የዚና ተፈፀመን ይችውን፡፡

2.3.1 አተሰካነት ሪፖርት ቅልቅ (common misconceptions of evolution)

ቅልቅ በጥዕና አከራና ሲሆን ምክንያት ዘመኑ እና የሚከተሉ አቃቄ እና:: ከብ በዘዴ ክርክር አተፈጻሚ ድጋግጣ አገልግሎት ከነ ማስከተት መረጃዎች እና ቅልቅ ተቀባዩ አልፎልና በኋላ ምርመራ አስፈላጊ:: እብዚ ምርመራ እና ድጋግጣ ነጥም ቁጥጥት አልፎልና ጉምናታይ ስለተታት ከምዝከነት አገልግሎት ከንጂ እና::.

1. Humans evolved from monkeys.

ብመብት አገልግሎም ይረዳ ስነ ፍልቅ መሆኑን አገልግሎት አይተምኑን ማህበረሰቦ
አገልግሎ "ስነ ፍልቅ ለማት ከብ ሁበደ መሳካም" እና እና ከምህር አገል
አተሰካነት ሪፖርት (misconception) እና:: እና አቃቄ ጥን ዘሰ እየከነን ስነ
ቅልቅ ስብ ካልእት ዓለት አሁንም እብ አዲ ምድሪ ስድራ (taxonomic
Family) ይሰርዱ ድና ምብር ስብ ከብ ሁበደ ደለቂ እና ከምህር ዓውድ
ቅልጥት እየከነን (ምስል 9 ይምልከቱ):: ምናልጥት ገለ ለዋሬት ለማት እብ አዲ
አዲ ሰነዱት "the closest known living relative to Homo sapiens is
the chimpanzee" አብስት አረጋጥቷት ቅንጂጌም በጥዕና እና ምርጫም
መማቂርቱ ክርክርም ይጥቀምለም ይኩኑ:: እብዚ ከተካዘ አለም አቃቄ ጥን
ብምርምር አተረጋገጧ አሳይ ስፋት ዓለት ዓለየት ቅድመ እና:: እና
ማለት ጥን ስብ ከብ ሁበደ ደለቂ አገልግሎት ተርጉም በፍዕዔም እየሁበኑ::



ԹՊԱԼ. 9. ԹՊՁՈ ԸՆՅՆ¹⁴

2. Evolution is “just a theory”, so it is not fact.

ՈՒԳԾԱՓԻ ԳՅ ԻՃԱԿԱՐՈ ՈՐՈՇՈ ՀԹՈԱԾ ՀԾՎԹԴՆԻ (ՀՖՊ ՆՇ) ՔՊԱՆ

ՄՈԱ ԱՒՋԱԿԱՐԻ ԸՆՅՆԻ ՀԱՅՈՒ ՄՈՋՄԾԸ ՈՒԳԾԱՓԻ ԴԵՅՆԴՎ ԻՃԱԿԱՐՈ

(scientific theory) ՀՔՈ ՀԻԼ ՄՊԼՈՒ ՔԸՉԱՄԸ ԻԳՏՆ ԿՌԱԽԱՆ ՊԱՄ

¹⁴ <http://www.slideshare.net/Goops123/human-evolution-32028852>

መርተዳታት ከርከበለ ቢኩል እና ማለት እየ:: በብዕትኩ መርተም ዘተካንዘ
ብያዕኩ ደማ አቶቃነት ስይንስዊ ክልሰሳኑበነቱ ኮሚሽን እየከና::

3. Individuals can evolve.

አዲ ሁይወታዊ ክፈልች (ዘግመታዊ ለውጭ ከከይድ) ይኩል እና:: እነ እነ
ዘተሰሳኑት እና::መበገቡ ዓይነ ገዢ ሲደረጋት ተከከለኛ ትርጉም ፍልቀት
(ዘግመታዊ ለውጭ) ካብ አይምርዳእ (አይምፍላጥ)ዘተልዓል ይመሰሉ::
ሁይወታዎችን (Individuals) ዘግመታዊ ለውጭ እየከይድን ጉምንታይለ.
አርቶ ታፈጥሮ (Natural selection) ዘግመታዊ ለውጭ ከምዕስክብ አዲ
ወላደ ገለፊለ ያደሰየ:: ሰላዝኝነ ደማ ማህበረሰብ እና ዘግመታዊ ለውጭ
ዘከይድኝት የከይድ እያም:: እነ ገብዕስ ታፈጥኝነት ዘግበር ለውጭ ዘግመታዊ
ለውጭ እየበሆነ:: ገብዕስ በረከ ደንብ ቅፅር ወጥረ ይህልዋ ፍብ ወሰኑ
አትወርድ ደማ ለማስ ተምር ይህልዋ::እነ ገብዕስ ታፈጥኝነት ዘግመታዊ
ለውጭ እየከና::

4. If you believe in evolution, you can't believe in God.

እነ እነ ዘተሰሳኑት እና ጉምንታይለ ሙሉ ሙህላው ቅጂ (the existence
of a higher power or God) አማካን አንጻር ሂሳቦች ፈጂሪ ቢኩነ

ከልሰሳኑን አብ ስነ ፍልቀት ካል ስልጠት ሲለ ዘዴለ፡ ስነ ፍልጠት ባህል አብ
ተፈጥሮ ነርክበን እረሳየን ከይድታት የም አስተዳደር ማብራሪያ
ከነተዋት ካል ባህል እምነት እረንታቸኝ¹⁵፡ ሲለ ዘዴና ደማ እምነት ምስ ምዕና
ስነ ፍልቀት አግባብ እረከና፡፡ የግዳብ እምነት ባህል ደካሬ ውስጥ አላው ሁይመትን
ብስማራት ህዋሳና ክንግንዘበዎ ወይ ክንርዳአም ሲለ እረንኩል ነገሮችን
ንርድአሉ ዓውድ ፍልጥት አይ፡፡ ከም አማካይ ሲለ ስነ ፍልቀት እንተንብብኩን
እንተተምሃርና ታርጓሜ እምበር እየተከሰረን፡፡ መብሀሁቴአም ተማሪመርቱ
ቢኖልቀት አውን ባ ሁልወጥ ፍጥረ ዘዴማናታዊ ድህረ ሂይታ አለዋን
እየም፡፡

5. "Evolution has never been observed."

የየጊዜነት ፍልቀት ማለት አብ ፍጭ ማሳጠረሰብ ድንጋጌዎ ምስ ገዢ ነወለ
ለውጊ¹⁶ እና ይብላ፡፡ እናብነት አንድ ባየተከሰ ተሞወርቱ(Antibiotic
resistant) ባከተርያን ተረጋግጧል (pesticides) ተሞወርቱ እናሸትን አብ
ዝተወቃድ ይቻል እየ::እነ ደማ እመንቱ ሲለ ፍ ጥረት አውን እንተኩኑ
እይከሰድዋ አቋ እና፡፡ አብዚ አለኝም እመን ካል እና ባከለፋ እማኑት ደማወጪ

¹⁵ Science is just a way to explain what is observed in nature.

¹⁶ a change in the gene pool of a population over time

እብ በተፈተኑ ከነ ወለ እብ ተፈጥሮ አደጋቸው ነው (new species) ተፈለዋም

እያም:: እዘ. ይመማ በ ገዢመታዊ ለመጠረስ አደጋቸው ነው (new species) ክዋም

ዘዴጎና ቤተረጋገዥ አቅ እያ¹⁷:: እብዚ. ከሰመረለሁ አለዎ ማን አዲ እንሰሳ ፍብ

ከልለ እንሰሳ እንተልወጥ አይተረክሱን :: ዘአብነት ሁበደ ፍብ ስብ ተመኑ ፍብ ወቃ

ወይ ካልእ ዓይነት ከምኬ መሰራል ለመጠረስ ተፈለቶ አይፈልጥን::.

6. "There are no transitional fossils."

መስጠት ገዢ ቅሬት አካል (transitional fossils) የለን መግለጫ ባብዚ ስትትት

እያ:: ገዢንታይ ሲ ተመራመርቱ ቅሬት አካል (paleontologists) አማካት

መስጠት ገዢ ቅሬት አካል ሲሆን አለዎ:: እዘ. ይመማ ስናይ አቶአሳሰቢ ዘዴዎም

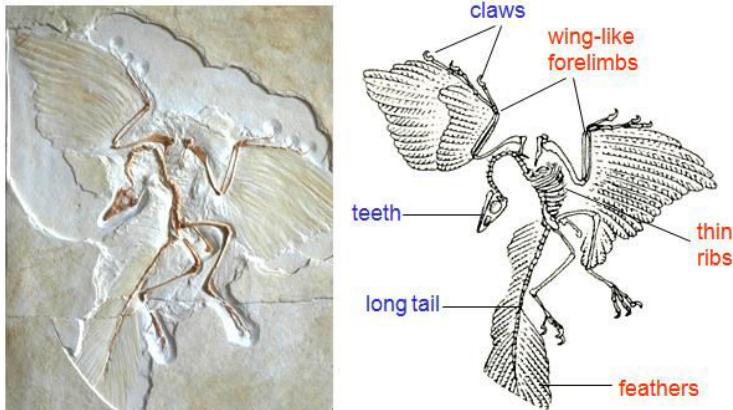
ሰባት ገዢ መግለጫ አዥጣም አይከኞን:: ዘአብነት ቅሬት አለው ምስላ

Archaeopteryx ተመልከት:: እዘ. ይመማ ፍይ አድዋፍን (birds) ፍይ ተሰራዞትን

አነማትን (reptiles esp. dinosaurs) ገዢዎች (characteristics) ባሕሪ

መስጠት ገዢ ቅሬት አካል እያ::

¹⁷ Weinberg, J.R., V.R. Starczak, and D. Jorg, 1992, "Evidence for rapid speciation following a founder event in the laboratory." *Evolution* 46: 1214-1220



የሰላ 10. Archaeopteryx¹⁸

አብ መትከብ የምህላው ስኬ (teeth) : አዕራፍ (claws) : ካይከ መጋን (long tail) ፍደል ተሳሃቢነትን ስነምትን መፈለያ ማርያም እንተኩና፡ የምህላው ክንፈል ሁመሰል ፍደል ቀደማዊት መአካውር (wing-like forelimbs)፡ ቀጠን እዕማዊ እና ሌቦ (thin ribs) ክንቻትን (feathers) ድማ ፍደል እዕዋና (birds) መለለያ ማርያም እየምድ፡፡ ስለ ነገኔ ድማ Archaeopteryx ዘበታዊ መርከሪ መርተያ ጽምህላው መስረጃ ገዢ ቀረቡ አካል ክኩመን ይኩል ::

7. "Evolution is only a theory; it hasn't been proved."

¹⁸ <http://www.dancingteeth.com/Birds/archaeopteryx.html>

ብርሃስ ፍልቀት (አጠቃላይ) ሲኋንዳ ፍልጠታዊ ክልሰ አሳብ እና¹⁹፡፡ እተረጋገጧ
እያዥነን ማለት ጥን ዓይነ ስትተት እና፡፡ እነዚህ ጥሩ ምክንያት እነዚህ የማስ አብ ታሪ
ቅዱ 2 ተገለዥ እስዬ ተመሳሳይ እና፡፡ እነዚህ የማግኘት ታክክለኛ ትርጉም ካብ
ዘመኑርዳለ ነው እና ተከተል ስለ ተከተል ፍልቀት (አጠቃላይ) ማለት "የማስ ማስ
ዘመኑ ለመተመሪያ አለል ፍርማዊነት (allele frequencies) በጥብል ትርጉም
ምርዳለ የድረሰ፡፡ ጥን አልፎና አብ ስምምነት ዓይነዎች ፍልቀት ሲኋንዳ ፍልጠታዊ
ክልሰ አሳብ ይኖር? ስት የማምላሽ አድራሻ ይመለከና፡፡

አዲ ክልሰ አሳብ (Theory) ሲኋንዳ ፍልጠታዊ ክልሰ አሳብ እና ተረጋግል
እንተኩረኑ እነዚህ ስለመስጠት ከሚል አለዋ፡-

1. ከርክ በኩል
2. አብ በተ የማከራ እንደገና ተስፋኑ በኩል
3. ቅኑዕ ማጣት ከሆነ በኩል

ብመሰረት እነዚህ በቻቻታት እነዚህ ፍልቀት በዘመኑርጥ ሲኋንዳ ፍልጠታዊ ክልሰ
አሳብ የድረሰ፡፡ ፍልቀት በኩል ከም በኩል እና ተፈጥሮ ይከና አብ በተመካሱ
ከርክ ይቻቻል እና፡፡ ነቱ መስራው እውነት እንደገና ተስፋኑ በኩል እና፡፡ ነቱ

¹⁹ In its strict biological definition evolution is "a change in allele frequencies over time

ՀՔ ԱԽ ԻԵՒ ՀՇՎԼՈՎ ԴԼԻՆ ՈՐԴ: ԴԳԸՓԴ ԻԹ ՈՆ ԲԸՄԸԺՎ ՑՇՋ

ՀԴՈ (ԿԵՇԴԴԱՆ) ՆԵՐ ՌԵՆՇՆ ՀԵՇԽԱՆԱՅ ՀԱՊԹ ՅԸՄԴՐԵՒ: ՈՒԽԾ

ՑՇՋ ՀԴՈ ՄՂԱԴ “ՃԻԾ ԻԹ ԻԾԱ ՀԴՈ ՀԴՀՇՋ ԱԵԽՈՒՆ: ՊԻԵՑ

ԴԵՄԱՆ ՀԴՀՇՋ ԱՇԽԱ” ՀԲ: ՑՇՋ ՀԴՈ “ՀՈ ՈՒ ՄԸԻՇ

ՄԿԵՄՊԿԵՆՆ (Macroevolution) “ՄԿԵՄՊԿԵՆՆ

(Microevolution)”:: “ՄԿԵՄՊԿԵՆՆ” ՄՂԱԴ ՆԵ ՀՈ ՄԸՄԸ ՀԾԾ

ԱՇԴԹ ՑԽԾՔ ՈՎԾՈւ ԱՄԸԾԱՀԴ ՀԲ::

ԲԸՓԴ ՀԴՀՇՋ ՀՔ ՊԾՆԴ ՄԸԾԴՅԲԴ Ի՛՛ ԱԴԱԼԱԲ ՄԸԹՀԴ ԴԵՑՋՎ

ՊԾԿՊԾԱԴ ԱԾԱՇԴ ԴԵՑՋ ԱԼՎ ՀԲ:: Դ ՀՈՒՆԴ ՄԸԹՀԴ ԴԵՑՋՎ ՊԾԿՊԾԱԴ

Embryology, Biochemistry, Anatomy, paleontology and

Genetics ՊՐՖՈ ՅՒԽԱ::

ምዕራፍ የ: መርተም ነትዎች ፍልቀት (Evidence for evolution)

ፍልቀታዊ ስነወውት ማረጋገጫ ከም ዓይነ በኩል ዘዴር ስነወውት እያለ፡ ነገር ጥን
ገዢ-ወሰን መርምራት ፍልቀታዊ ስነወውት መርተም በኩነት ነቱ ነትዎች ፍልቀት
ዘረጋጀ ክብር በተፈላለየ ዓይነቶች ተሞህርቷ አለው፡፡ ዝሸጋነት፡ በየ-ከመሳሽ

3.1 በየ-ከመሳሽ (Biochemistry)

ወ-ወሰን ማረጋገጫ መርምራት በየ-ከመሳሽ (Biochemistry) ከም እስከበር
ከላም ሁይወታዎችን አይደለም ጉምጧው-ዋር ATP ይጥቀሙ፡፡ ከምኂ ይ-ማግ
ቃነቱ ክፍል እና DNA ሲሉ በኩነት ከላም ሁይወታዎችን ክብር አይ
መለክ ባቀጣዊ ክፍል እና ዓይነቶች ከም መርተም ነትዎች የኩነት ነቱ ነው፡፡
መስኅዱት ፍልቀታዊ ስነወውት በኩነት ፍልጠት ፍልቀት አቋዎች ያረጋድል፡፡

Organisms show similarities at many levels that would not
be expected if they had independent origins

Similarities at the molecular level

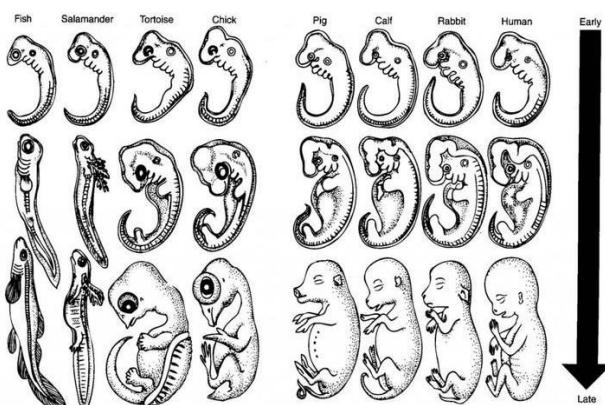
THE UNITY OF BIOCHEMISTRY

The huge diversity of organisms obvious to the naked eye
conceals the surprising fact that all the basic biochemical
processes are very similar in all organisms

- EXAMPLES:**
1. All cells use DNA as the genetic material.
 2. The basic machineries of replication, transcription,
and translation are the same in all organisms.
 3. The genetic code is almost universal.
 4. All cells use ATP to drive metabolic processes.

3.2. ሙዕናዕት ወልድ (Embryology)

ህይወታውያን ካብ አዲ ወላደ(ዘረሳ, ancestor) ከም ገዢዎ ኮመለኝት ክልሉ እኩ ገረሻበት ደማ ካብ መዕናዕት ወልድ (Embryology) እኩ:: ገብጻት ፍይ
ህይወታውያን ዕብት ወልድ በንዑስር ልቦ አልፎ ተተግባብኝ እብ መጀመርያ ከይፈ ዕብት ከሎም ተመሳሳይ እየም:: እኩ ወልድ እናናበየ እንተሻድ ጥሮት እኩ ምፍላይ ነነኬል:: እነዚ ደማ ኮመለኝቶ እኩ መጀመርያ ቅብ እነዚ እለው ህይወታውያን ምምጣእ ምጥናን ይት ነኝና ዘረሳ አውራዕዋም ማርቃያት እየም ከርአቶ እለው:: ደሳር ደማ እብ ከይፈ ገብጻበላም ተለማድነት ክብሉ ኮማበበልዋም ማርቃያት እብቱ ፍይ መጀመርያ ዘረሳ እይነበሩ ማርቃያት የርአቶ::



ምስለ, 11 ከይፈ ዕብት ዓገድ ስለማንኛር: ነበያ: ደርሱ: ዓፍ: እሳማ: ለጠማ: ማንኤልን ስብን
ብቃድም ለቀበ²⁰

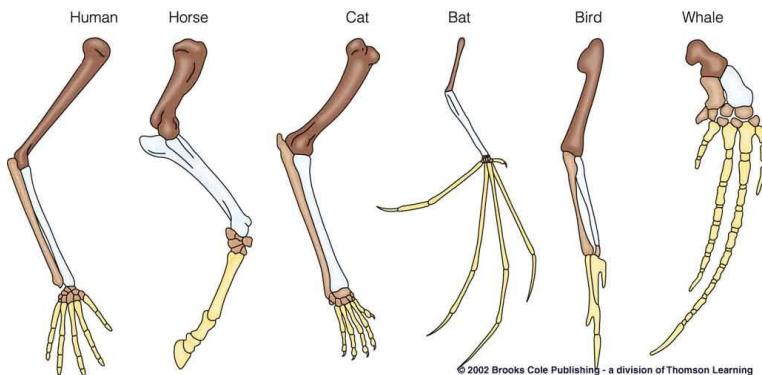
²⁰ <https://www.pinterest.com/pin/145522631686533708/>

3.3. ነዕዕር መዕናዕቱ ስነ-ቅርጽ አካል ህይወታውያን (Comparative anatomy)

ነዕዕር መዕናዕቱ ስነ-ቅርጽ አካል ህይወታውያን እብ አንቀጽ የለ ብቻ
ምዕመኑ ለወጪ ቁጥረ ተወልደ ፍይይ ምዕጣው ክፍል ገዢ የሆኑ የረዳ:: ነዕዕት
ስርዓት አሰከርያን ስብን ህይወን ዓገኖ ሲቀ ፍይይ አለዋም እንዲሳት አግብዕቱ እድ
አንተራክና ነዕ ሲቀ እዕ መርተሪያችት ከብ አቶና ዘመና::

Homologous Structures- ማለት እብ አያዥበርያ (ወልድ፡የም) እኩ
ዓይነት ካይኖም እብ ዕብየት የን ገዢተፈላለያ ዕም አምስት እኩለት ማለት እኩ
(figure 13 ይመልከቱ):: እብ ስለለ ተመልከቱ ካምሁለው ዓገኖ ሲቀ
አለዋም እንስ ስት አግብዕቱ እድ እንተራክና ከብ ሲቀ ዓይነት አያዥበኑኩ ተሽ
አምስት ካይኖም እብ የዘመና በዚሁ የን ገዢተፈላለያ ዕም አጠቃማ ይከና::
ነዕዕት "pentadactyl limb" እብ ለጀትና ጉምንናር እብ የሰራን
ገምአማኑ እብ ወረዳ ጉምንናይ እብ ሲሰማ ጉምስናም እብ ህይወ ይመ
ዓትናትና ስመአዝ ካም አምስት ይሞዕስ ዕምስት እዕ ይመ ገተቃወነት
ፊልቀት ይጋሩ መርተሪ እኩ::በእንዲ ተመሳሳይ መሻሻል (Analogous
structure) ማለት ይመ ከብ በተፈላለያ አያዥበርያኑኩ ተሽ አምስት እኩ

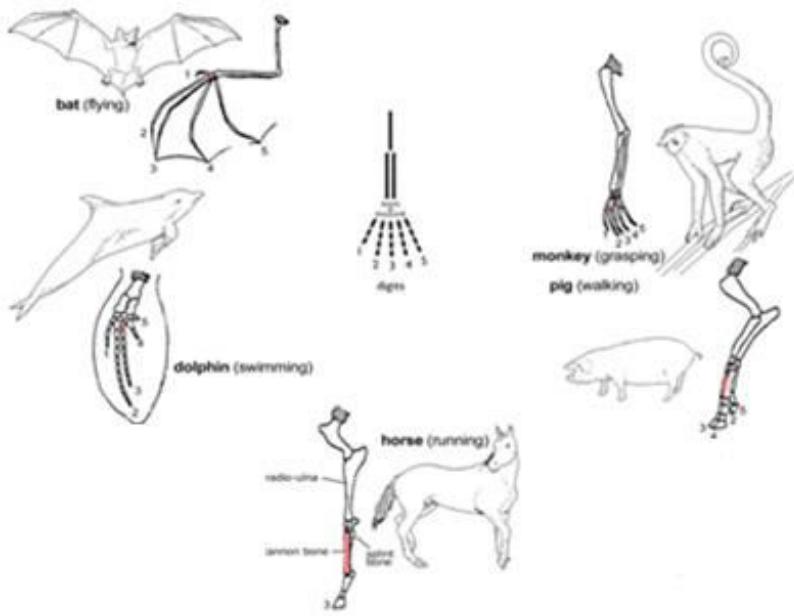
አይነት ቅዱማት(ማልጋሎት) አለምም አካላት ማለት እና:: ገኑበነት መንፈርር በፍን
መንፈርር አስፈላጊን እና ተወስኝና የምንገኑር ማልጋሎት ይውስሉ



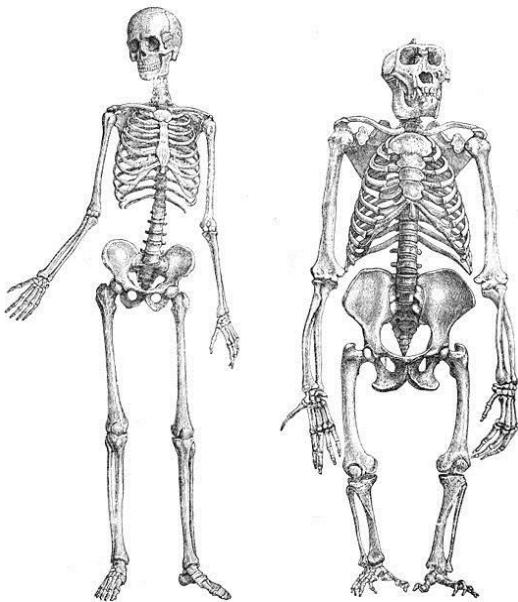
ምስለ. 13 a. ፈዕሮ ቅዱማት ቅልዕም ፎርም ስብ ስብ: ወረዳ: ደመና: ለክፍና ቃድ:

ዠቅን ዓሳ ነበሩን

አዘም ፎርም አብ ለዕላ ምስለ. ገዢ ተዘርዘሩም አለው እንሰሳት አካላት
በተፈላለየ ስራው ማልጋሎት ወለ እንተሂለምም አዎችችን ወን አይ ዓይነት
እና:: በፍላይ ደማ ምህለው ተብሎን ፍጥመር አልዕምኩ ካብ አይ አሸኑ ከም
ዘፈላቂ ተብቂ መርተም እና::



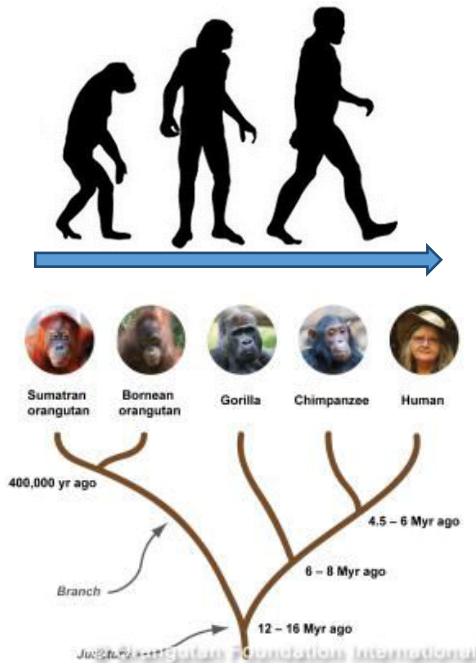
ምስል. 12 b አብነት "Homologous structures"



ምስለ 13 ስርዓት አስከራደን ሰብን ህበደን

ለርዕስ አስተዳደርና ስጋን ህብረን ተመሳሳይት እያም:: እነዚህ የሚ ካሱ ተደርሱ የልማት
ከም አፈላቂ ዘመንናት እኩ:: ልቦ በል እነዚህ ማለት ዓን ህበረ ፍጥ ስብ ስብ ተለዋጊ
ምስክር ተብል ገዢ ሁሉናት አፈላቂ የበለን:: እንታይ ይለ? እኩ ተመሳሳይነት
አዕምኑ ክብር የይ ክልተኝም የይ አባር አፈላክ ተገና ህይወቻዊ ነውረሰም ማህረ
ምናና እኩ:: እኩ አፈላክ ህበረ ይኖ? እይከና! ስብ ይኖ? እንተደልፍ አዎን
እይከና እኩ መልካ:: እንታይ ይለ? ህበረን ስብን ከፈልግዎ ገዘድድር ይሸ

հՃԵԿԹՈՒՅ ՊԱԾՔԻՆ ԿՃԱՒ ՄՈՅՆ ՈՐՈՇ ԱՅՋՎՃՈՓԹՈ ՊԱԾՔԻ ԱՀԱ
ՄՅԱՋՎՔ ՀԲ::



ԹՊՂԱ, 14 ԿԻՒՆԻԿԻ ՀՄՈՂԻ ԻՆԳԱՓՔ (ա) ԴԻԽԼԱԾ ՀՄՈՂԻ ԻՆԳԱՓՔ ՄԶԸՈՒ
ՀՅՆԻ ԿՄՈՂԱՓՔ Ի՛՛ ՀՅՆ ՀՅՆ ԱՅՆ ԿՃԱԼՔ ԳԼԵԴ ՀՄՈՂԵՆ ՄՊՐԴ

²¹ <http://orangutan.org/orangutan-genome-part-1-the-quest-for-leakeys-ancestral-great-ape/>

3.4. Geology and Paleontology

ՀԱՅՔԻ ՌԱԾԻՆ ԽՈԼԻ Մ-ԹԱՆԴ ԹԱՐԱՎԸ ՈՒԽԱԾԻ (geology) Ն ՈՒ
ՔՃԻ ՀԻԾ (paleontology) Ն ԻԹ Ա Ժ-ՌԱՎ ՈՒԽԱԾԻՆ ՀԱԾ ԴԵՐԸ
ՀԲԻ ՍՅԱՆ ԹԱԿԻ ԹԱԿԻ ՀԲԻ ՀԱԾ ԱԼՄԱ ԱԼՄ ՍԵՎԻՄ-ՔՆ Ի Ո ՀԱՅ
ԶՓՇՆ ՀԵԼԿՎ ՊՄՐ ԱԼՄ ՊԻՒՑԸ ԻԹ ՂՄՄԹ ԶՊԼՈ Ի Ո ԻԵԸ ՍԵՎԻ
ԴԵՒԽԸ ԴԵՐԸ ՈՒԽԱԾԼՈԳԸ ԹԵՇՆ Ն Ե ՏԱԽԾՆ Ը ՅՊՍԹՎԸ Ն
ՅՊՄԳԻՆ ՌԱԽ-ՌԱՎ ՖԸՆ ՀԻՖԻ ԴԿՎԱՆ Ա Ա ՀԵԼԿՎ ՀԻՖԻ
ԴԵՆԻՆ Հ-Մ Մ-ԼԲ Ի ՀԵԼԿՎ Ը ՀԵՆԱ Ա ԴԵՐԸ ՀԵԼԿՎ ՖԸՆ ՍԵՎԻՄ-ՔՆ
ԶՊ Ի Ո ՀԵԼ ՊԻՒՑԸ Ի ՀԵԼԿՎ Ա Ա ՀԵԼԿՎ ՖԸՆ ՍԵՎԻՄ-ՔՆ



Թղթ. 15 ՈՒ-ՄՃԻ ՔՃԻ ՀԻԾ

ተመራመርቱ አብ ዓውድ ፍልጠት አብ ተመሪ ገዢዎች እዋን ቤተቂያኑ ቅጽት
አካልን አብ ከሚከዋ አበራታን መሰረት በምግባር በዘዴዣ መሳጠር ታሪክዋ
ኩስተኛ ወደፊት (*Homo sapiens*) ቤተክ ክርድኑ ከእለማም እየም:::
ንእበነት አብቶም እዝይነቱ አበሃለ መልኑ ቤተረከብሎም አየቶች:::

1. ይነቱካዋ አበራታ ወደፊበን ዘለታት ህጻዊ ከንደር ከም ብመሳሰል?
2. አረሳቸ ወደፊበን ዘለት አሁንደን አብ እና አረሳ ፍጻ ካላቸ አረሳቸ
መግዛ ከም ቤተፈለጊ?
3. ዓይ ደቁስት አረሳቸ ዘለት መብዛከተካም አበር ከምነርከብ?
4. ወደፊበን አብዚ ሙድራዊ ከንደር ከምን ከምነዥንከን ዝምርባለ
ከእለማም እየም

Using fossils and chemical clues preserved in ancient sediments, scientists are unraveling the story behind our species, *Homo sapiens*.

1. How much of our genetic code do we share with chimpanzees?
98% of our DNA and almost all of our genes
2. How long ago are human ancestors believed to have separated from chimpanzees' ancestors? More than 6 million years ago.
3. Where have most species of human ancestors been found? East Africa.
4. How long has our species, Homo sapiens been around? 200,000



ምስል 16²² ቁጥተካዕል ስብን ቁድመሰብ አርእታችን ዓለታን ብተረኞበለም በታት

አርእታው

²² http://anthro.palomar.edu/homo2/mod_homo_4.htm

ምዕራፍ ዓ፡ መስረታዊ ካልሱካሳት ሲኝ ፍልቀት

ከፍለ ትምህርቱ ሲኝ ፍልጠት ከብ ዘዴ ፍሰት ዓይነ እናተመሳሪያን ካልሱካሳት

እናማሻበላን አሁን ከብ ተኩረዋል ይረዳ በዚአው እስዬ፡ አሁን ምዕራፍ መስረታዊ

ካልሱካሳት ሲኝ ፍልቀት (Evolutionary Theory)፡ ቤትዎች አመጣዎችን

(history of the Theory) ጉምዶባለ ትምህርቱ ሲኝ ፍልቀት ዓይነ ነጥሞች

ተመራመርቲ (scientists)ን ከንርኢ እና፡ በተወስኑ ይጠና ፍልጠት

ስነዱልቀት ስዕር አበላት መብርሃን ተዋሮ እና፡ ስናይ ገዢ ተኩረዋል

4.1. መስረታዊ ካልሱካሳት ሲኝ ፍልቀት

ኩይ አይ ህይወታዊ ማሳደግነት የኩይ ካርድ ወርሃን ማርቃት ከብ አይ ወለደ የኩ

ካል ወለደ እንቁነስ እንት ስይደድ እግማታዊ ለወጪ (evolution)፡ የኩይ

እርምጃን ነዚ ከነታት በምሳትዎች በ ስይንስ ማለ አዥናንዳ ገዢ መርቶታታት

·በምቻራቢ ትኩተነት በምሃገብ ፍላማይ ስይንቴስት እና፡

እርምጃን አርሃ ተፈጥሮ ለልሰተ ነገሮች መስረት ገዢ እና፡-

1. ህይወታዊ ገቅድ መሆኑት ከነበሩ ከብ ተኩለለ በለዕሉ እና ነውልኝ

2. ህይወታዊ ገቅድ ከብ መንገሻም ከነ ምድ በወጪዎች ወላ ተኩነ እረላለይ

እለዎም (ዘተፈለለየ ማርድ እለዎም)፡ ከበዕለ ተኩለ የኩይ

አዲስአዲያም ጉምገል ፓይይንስ ከነ ወ-ለድ ፓይይንስ የሰነድ

ዘተፈለጋዊ እያ::

3. አብ ማቅረብ ስራው ተወቃድ የን አይደርም ተቀባዩ ከሚከተሉ ከኩጻት እንተታ
እንተታጥሞ ጽዋት አጋልያም ከኩጻት ፍርማ የሚከተሉ ከእነዚህ አለም
አባላት አይ ማቅረብ ስራው ይገባሩ ይፈጸም:: ቅስ ቤቶስ ይመ
ናኩም ዘመኑ ዓይነት አገተካለም ይገኙ::

ሁይወታወያን ማሻሻልበት አገመታዊ ለውጭ (evolutionary change)

- ወ-ለጥ (mutation): አብ አዲ ማስበረሰብ ፍልድ እበላ አባል
ከፍጻር ካብ ቢሮና መስርአት አዲ እያ:: እዘዚ ደማግ እኩ ባለስብ ካብ
ወለቆ ይሳንኝ እንተውርስ ባህልጥር ስስተት ይከሰት::
 - ፍልሰት (migration)
 - አርያ ተፈጥር (natural selection) : አርያ ተፈጥር ማለት
ተፈጥሩ በፊላ ገዢወታዎችን መስፈርቶላት እናደጂረት ገመስፈርቶላት
ዝተፈጸመ እና መርመሪያ ከይደረግ እያ::
 - ዳንተካዋ ደፋሳታ (genetic drift)ን እየምድ::

ՀԻԹՐՈ ՄՊՂԱԺՎ ՄՊՂԱՀԻՆ ՔԹԹԱԿ ԳՅ ՀԻՑ ՍՅԵՎԺՎ ՄՊԽՈՂԸՆ ԳՅ ԱԾԱ.

Մ-ԸՆ ՊՍԸՆ Ք-ՋՎ (allele frequency) ՊՆԸՆ:: ԺԸԸ

ԴԱՏԸՆ Ճ-ՆԵՒՎ ԶԿՀԺՎ Ի՛ԱԾԻ Դ-ԻԸԸԳ (ՁԵՐԻ ԻԹԹ-Դ-ԻԸԸԳ)

ՊԴ ՄԸԸՄԸՆ Կ-Ա ՄՊԸՆ ԿՈՂԴ ՀԻՑ ՄՊԽՈՂԸՆ ՍՅԵՎԺՎ-ԸՆ Ճ-ՆԵՒՎ

ԳԱՃԱ ԻՍԼ ՀԱՄԱ Կ-Ա ՄՊԸՆ ԿՈՂԴ ՀԻՑ ՄՊԽՈՂԸՆ ՍՅԵՎԺՎ-ԸՆ

Ճ-ՆԵՒՎ ԳԱՃԱ ԻՍԼ ԴԻՌ (ԱԹԹԱԿ) Ք-ՄՊ: Մ-ԼՈ (mutuation) :

ԳՈՒԴ Ճ-Ն (gene flow) Ն ՊԸԸՊԻՆ (sexual reproduction)

A) Մ-ԼՈ(mutation)

ՄՊԸՆ Մ-ԼՈ ԻՃԱ ՊԸԸՆ ՀԱՄԱ ՀԱՄԱ ՀԻՑ Հ-ԻԸԸԳ Հ-ԻԸԸԳ

ՈՒԽԻԴ ՀԱՄԱ ՎԱՐԱ ՀԱՄԱ ՀԻՑ Հ-ԻԸԸԳ ՈՒԽՈՄ ՀԲԱ ՀԻՑ ՀԻԸԸԳ

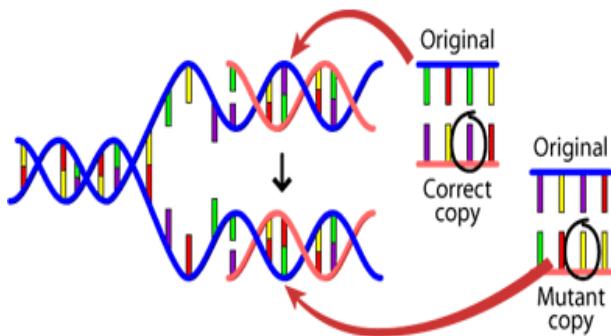
Ք-ՄՊ ՆԵ ՍՅԵՎԺՎ Մ-ՖՄ (beneficial) Մ-Ց Դ-ՀԱ (harmful)

ԻԹԹԱ Ք-ՄՊ Դ-ԸՆ ԱԾԱ ԱԾԱ (neutral) Մ-ԼՈ Ի-ԻՄ Յ-ԻԿԱ Հ-ԻԸԸԳ

ԻՃԱԸ ՊԸԸՆ Հ-ԻԸԸԳ Ք-ՄՊ Հ-Ա ՊԸԸՆ ՊԸԸՆ (ՍՅԵՎԺՎ) ԱԾԱ Դ-ԱԸԸԳ

Ի-ԻԿԱ Մ-Ց Հ-Ա Դ-ԱԸԸԳ ԱԾԱ ԱԾԱ ԱԾԱ ԱԾԱ ԱԾԱ ԱԾԱ ԱԾԱ ԱԾԱ

ԱՄԹԱ ՄՊԴ-ՀԱ Ա-ԻԸԸԳ Մ-ԼՈ Հ-ԻԸԸԳ

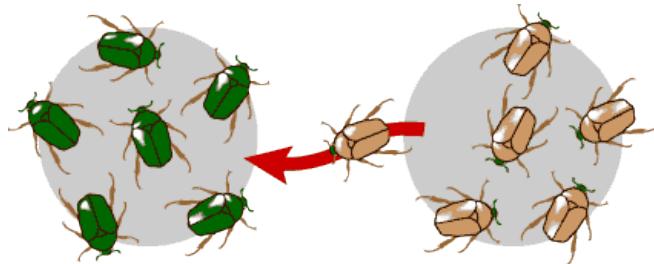


²³የኢትዮጵያ ከብድር የሚቀርቡት ስት ተችል

B) ፋስት ጥን (gene flow)

ԳՈՒՇ ԾՆ ՊՂԱՌ ԾՆ Ի՛Ն ՀՅ ՍՅԹԺՎ ՊՂԱՌԸՆ ԳՌ Ի՛Ն ԿԸՆ ՀՏ ԾՆ
ԱԾ-ԱՐ ՍՅԹԺՎ ՊՂԱՌԸՆ ԹՄՒԲԸ ՊՂԱՌ ՀՔԲ ԱԽ ՀՄՊ ԱՌԵՆ ԳԸՆ
ՍՅԹԺՎ: ՇԼԴ(ՁԵ): ՄՅ ՀՄՊ ԳՀ ԴՌԸՆ ԻՄԸՆ ԸՆԸՆ ԱՌԵՆ
ԱՄԵՆ ՏՖԸՆ ՀԼՎԲ: Ի-Ա: ՀՄՊ ՅԱԼ ՀՄՊ ՅՄՊ ՖԸՆ ԳԸՆ ԸՆԸՆ
ԴԱՄՊԸՆ ՍՅԹԺՎ-ՔՆ ՔՈԸՆԸՆ ԹՄՒՆԸՆ ՀՏ ԱՄԸՆ ՀԼՎ ՅԱՄՊ ՀԱՄՊ
Ի-Ա: ԴԱՄՊԸՆ ՀՏ ԱՄԸՆ ՀԼՎ ՅԱՄՊ ՀԱՄՊ

²³ http://evolution.berkeley.edu/evolibrary/article/0_0/evo_20



ምስል 18: የወጪ ፍን ካብ አደ ሁይመታዊ ማሳጠረሰብ ፍጥ ካልለ ክርክ ምስል.

C) ምርባት (sex)

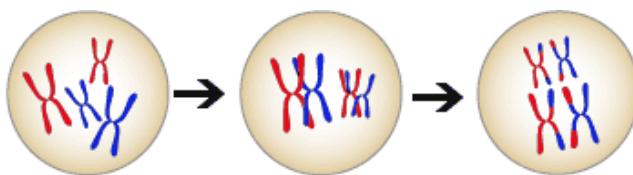
ሀይመታውያን ካብ አይሁመታውያን እናለያም ስለ አይነት እያሸ፡ እብ

ከይዲ ምርባት ቅሁም (Meiosis) አቅራቢ ፍን በምጫዋን እብ መንገድ

አሳላት አደ ሁይመታዊ ማሳጠረሰብ ፍንቱካዊ ፍልፈይ ከህሉ ይሰጣቸ፡፡እኩል

ጥሁለው ፍንቱካዊ ፍልፈይ ይማግ አርቶ ተፈጥር ጉከሰርአት ስረት እያሸ

ይችዎታ፡፡

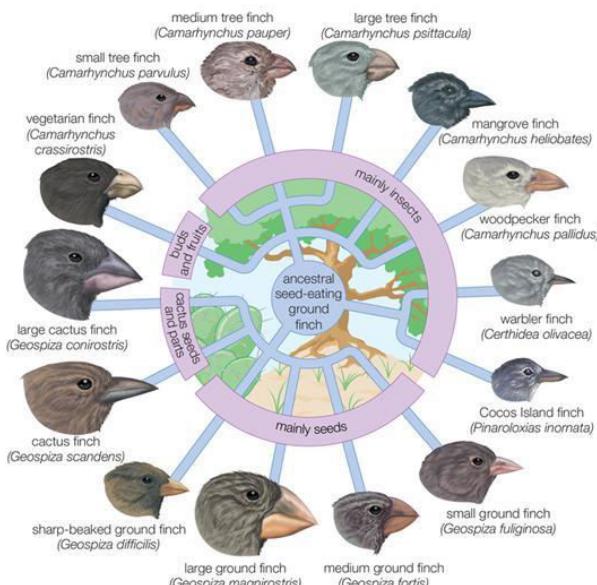


ምስል 19 Genetic shuffling as a source of variation

4.2. ከርድ ትራጥር (Natural Selection)

ይርለስ የርድዎን መጀመርያ ካልሰሳሳለ ፍልቀት ከሚል ካለው ፍልቀት ማለት ካለ
አባሪዊ (ናይ አብር) አሬኞች በምምነቶች ለመጠረቅ ቅዱረ ትወልደኝ ዓይ ምፍጻዊ
ኩይኝ እና ጊበላ መሰረታዊ አሳጣ እና አዋጅቦ:: እነዚህ ድጋግማ መሰረቱ አዋርድ
ተራጥር እያ:: ዘዴበት ሰሳለ ቤት የርድዎን ፍንታ እንተረከና ከላማም ካበ አዲ
ቁረ በላል ብዕኑ እበት ይበየሁ አማራካ ብዕኑ እነዚህ አገልግሎት ዓይ አብር አሬኞች
ነገግኝ እነዚህ አሬኞች ፍንታ ፍሰት ምግባር የሰነድ የሚገልጻ የሚገልጻ የሚገልጻ
የሚገልጻ ይገልጻ:: አዲስ የሚገልጻ ፍንታ ድጋግማ እንተፈለለየ ዓይነት የሚገልጻ
አዘመታዊ በምዝገባ የሚገልጻ ድጋግማ ነቱ እንተፈለለየ ዓይነቱ እበ ከበረለም አለ
የሚገልጻ እስማማሽ መትክክለ አለምም ፍንታ ማስበላለም::





የወላል 20 Different finches feeding on different food items (a) and Darwin finches (b)²⁴

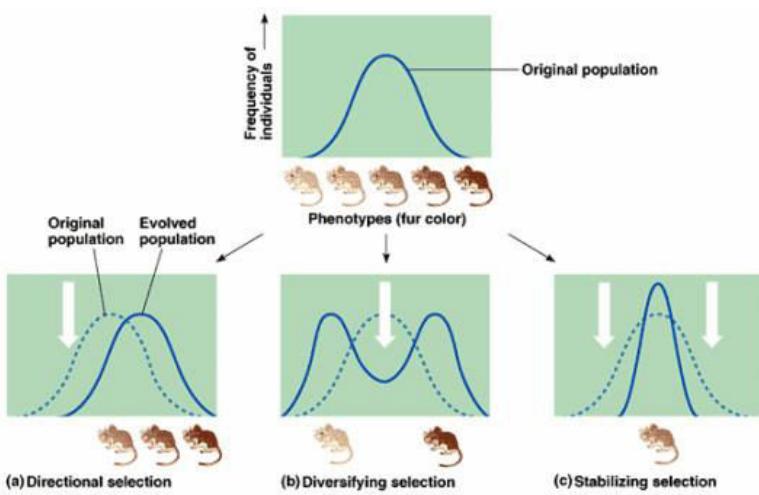
አዲ አይነት ፍጤበት ብምግባር አብ አዲ በቻ ስለ ነርክስ ድጋጌዎች:: ይህን
ባንዱ ድጋጌ ፍሰት የምግባር አብ ካልእ ዓይነት ፍጤበት ብምግባር ዓለት ክረብዎች::
ዘመኑ የወላል ከተማ ደንብ የፍጤበት የምግባር አብ የፍጤበት የምግባር (reproductive
isolation) ጉበደ:: አቶም ዓለት ድጋጌ ይፈጥር:: ስለዚህ ዓይነት አርቶ ተፈጥሮ
እነዚህ::

²⁴ <http://nectunt.bifi.es/to-learn-more-overview/cooperation-in-nature/>

ԱՀԱՐԴ ՀԱԾՔ selection is when the environment supports either extreme

ՀՅԱԺՊ ՀԱԾՔ Directional selection is where either extreme is supported.

ԹՎԻՆԱՅՑ ՀԱԾՔ Stabilizing selection would be the environment supporting the medium population



ՊՐՈԼ. 21 ՔԵՐՊ ՀԱԾՔ ԴԱՐԸ (before, top) ԱԽՈՂՆ ԲԻՒՆԵ ՀԱԾՔ ԴԱՐԸ
(after, bottom) ԱԽՈՂՆ ԲԻՒՆԵ

4.3. ፍልቀትና ትመራመርት (Evolution and the Scientists)

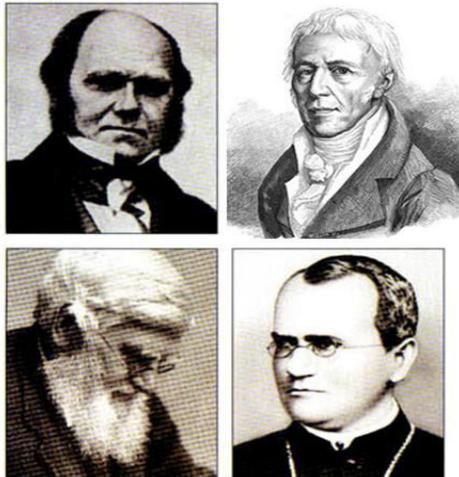
እብ ምዕባይ ካልሰ አሳብ ፍልቀት ዓብቶ ተሸ ነተማውቱ ትመራመርቱ እንደሆነ
ለየም? ነተማውቱም ወይ በበርከትም ተሸ እንታይ እየ? ፍይ ሂድአይም አሳብ
ይመግ እብ ምዕባይና ካልሰ አሳብ ፍልቀት ዓይ ዓብቶ ተሸ አለም:: ፍይ ገላጊሁም
ካልሰአሳብ ነተሞሪረ ወገ እንተኩነ እብ ምዕባለ ካልሰአሳብ ፍልቀት (Theory
of Evolution) ዓን ዓብቶ ዓይሸ ጉዳይም ሲለ ቤትኩ አብዘረ ክንፈአም እና
፡፳፭፻፭፭ ዓን ባቃስት ለማርክ Jean-Baptiste Lamarck (1744- 1829)
አብዘረ ክብ አዋጅዶ አብነት እየ::

መጀመርያ ፅርሰ የርዕም (Charles Darwin) : አልፎረድ ሪሉል ወለስ
(Alfred Russel Wallace) እና ገንዘብ መንገዶል (Gregor mendel) እና
ዝዕሙናዊ ካልሰአሳብ ፍልቀት መሰረት በንብሩ ችግኝነት ወለደን አይደለምም
ዓበይቱ ትመራመርቱ እየም::

ፅርሰ የርዕም (1809-1882)

- በአዲበ እንሰሳታት እና አትከልቱ እና ፍልይ መጽናዬቱ ነገብር ሲብ ሲብ
ለየ ነይሩ::
- ትወልደ ዓይ እንግልን

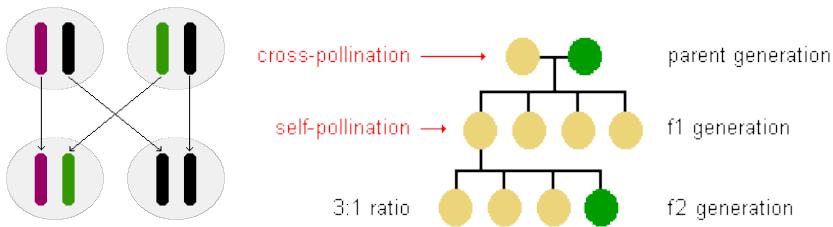
- አበርክቶ: እብ 1831-1836 ከብ አንጻር, ታቦኑስ ገዢያም ባጥሙዬ
- የሆነበት ምስ ሁኔታ ተመርሱ በግል ካላ ስነወይዙት ካይና አበረ
- ተጠሪዎች
- ከሰነድበት ፍልቀት ምስ አልፅረድ ሲባል ወለስ ባጥሙኩን አቅራቢ
- እብ የዘመኑ እና አውጥና የሚከተሉት ከሆነ አግልዕዋን
- በተከርስተዋን ገዢኩን አዴጋው ነይሩ



ምሳሌ 22 Top: Charles Darwin (1809-1882), and Jean-Baptiste Lamarck (1744- 1829); bottom: Alfred Russel Wallace (1823-1913) and Gregor Mendel (1822-1884)

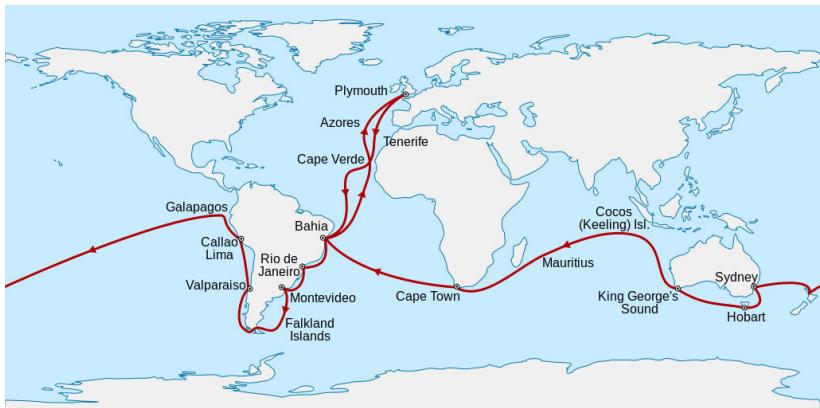
ԴՐԱԿ ՄՈՆՔԸ (1822-1884)

- ԴՐԱԿ ՄՈՆՔԸ Ա ՇԻՒԽԻ (father of genetics) ՈՄՊՈԼ
- ԵԳԱԼԻՑ:
- ՀԱ ԳԵ ՖՅԵԹ ՀԱՌԵՑ-ԿԱՐՃ ՈՉՎՈՄՄԴՊՈՒՏ: ԳԵ ԺԱՌ ՇԻ-
ՃՏՈՂԻ ԲՆՈԾ ԿԵԴ.
- ԱՄԵՐ ԾՆ ԿԱ ՄՈՋ ԳԱ ՄԱՀԻՆ ԻՄԸ ԻԹՄՈՒԽԸ ՀԹՆՅ.



ԹՐԱԼ 23 . Experiment of Gregor Mendel²⁵

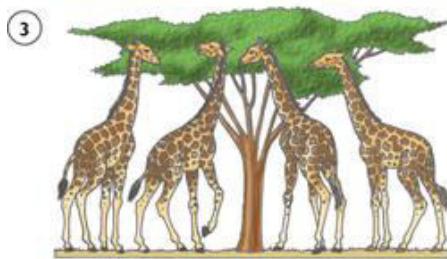
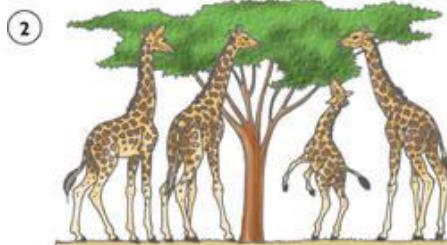
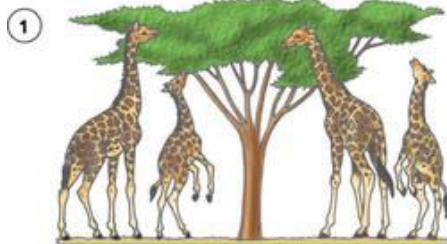
²⁵ http://anthro.palomar.edu/mendel/mendel_1.htm



ምክር 24 the Voyage of the Beagle 1831-1836²⁶

²⁶https://en.wikipedia.org/wiki/Charles_Darwin#/media/File:Voyage_of_the_Beagle-en.svg

የንግድ ብቻዎት ሌማርክ (1744- 1829)



ምስል 25 ከልዕካሳውን የንግድ ብቻዎት ሌማርክ

ՄԵԴԻՆԻ ՂԱՎԱՐ (1744- 1829) ՀՈ ՄԹՎԻԼԻ ԲԱԿ ՄԵԴԻՆԻ

ԱՊՐԻԼ ԱՆՈՒԹ ԻՃՈՒՀՈՒ ԲԺՇՔԻ ԳԻՖՏԱՐ ԿԵՐՈ: Aquaired

characteristic ՅՈՒՂԱ:;

ԱՄ ԻՃՈՒՀՈՒ ՀՊԱԾՍ (ՀՊԱԾԼԹ) ԻԹ ՀՈՒՆԻ ԱՒՐՈՎՄՈՒ ԲԱՄ ԻՆՔ
ՓԵՐՆ (giraffe) ԱԲ ԿԵՐՈ: ԻՆՈԳԹ ՓԵՐՆ ԻՄԸ ՀԱԼՈԳԹ ԿՎԻՆԻ: ԻՆՔԳԹ
ԻԹ ՄԻՒՆ ԱՐԴԻՈՒ:

ՄԹՎՄԸ ԱՒՃԱԼՈՐ ՆՎԱԿԻ ԻՆՔ ԱՆՈՒԹ ՓԵՐՆԵՐԻ ԿԵՐԸ: ԲԱԿ ՊԻ
ՊԻ ԱԲԸ ՊԹԻՆՑԻ ՏԻԸՆՑԻ ՊԹՈՂՈ ՈՂ ԱՉՈՄՄ ՊԵՐ ԲԱՄ ՀԻՏ ՀԻՉ
ԱԾԵՆ ՓԵՐՆԵՐԻ ԴՎԵՐՆ ԿՎԻՆԻ: ՀԱԼՈԳԹ ԸՆՉԵՐՈ: ՀԻԳԹ ԿՎԻՆԻ ԻՆՔ
ԱԼՈԳԹ ՓԵՐՆԵՐԻ ԻՆՎԵՐԳԹ ՀՐԴԻՄՈՂՈՐ ՆԵ ՓԵԼ ԿՎԻՆԻ ՀԱԼՈԳԹ
ՊԹԳՄՇՈ ԾԱՎԸԸ ՀԻԳԹ ՀԻՉ ԻՆԸ ԻՆՔ ԱԼՈԳԹ ՊԵՐ ԲԱԿ ՊԵՐԳԹ: ՀԻԳԹ
ԿՎԻՆԻ ԲԱՄ ԿԵՐԸ ԿՎԻՆԻ ԻՆՔ ԻՆՎԻ ԻՆՔ ԱԼՈԳԹ ԸՆՉԵՐՈ:

ՀՈ ՊԹԱԼ 26 ԻԹ ՀԸԽՈ ՄԹՎՄԸ ԱՒՃԱԼՈՐ ՆՎԱԿԻ ԻՆՔ ԱԼՈԳԹ
ՓԵՐՆԵՐԻ ԿԵՐԸ ԻՆԻՆ ԸՆԻՆԼ ՀԻԳԹ: ՏԻԸՆՑԻ ՊԹՈՂՈ ՀԱՆԴՐԵՐ ԲԱՄ
ՆԵ ԾՈՎ ԴՊՎԸԸ ԴԿԸՐԳԹՆ ՀՎԿՐԳԹՆ ՀՖՊԼ ՊԼԵ ԻՆԲՐԴ ԴԻՆԼ ԲԱՄ ՀԻԳԹ
ԿՎԻՆԻ ԻՆՔ ԱԼՈԳԹ ՀԻԳԹ: ԻՆԵՆ ՊԻ ՀԱՎՈՆ ԿՓԸՆԻ ՅՄԸ ՀԻՆԼ ԻՆԸ
ԻՆՔ ԻՆՔ ԱԼՈԳԹ ՀԻԳԹ: ԻՆԵՆ ՊԻ ՀԱՎՈՆ ԿՓԸՆԻ ՅՄԸ ՀԻՆԼ ԻՆԸ

ՀԺԳՄ հՀՆԼԸՐՊԹ ԴՌԱ ՊՆ ԱՒՐԱԿԱՒ ՀՄՈՒՆԻՇ ՀԲ:: ԹՎԻՆՔԻ Ճ-Մ
ՄԶ ԴՐԲ. ԴՐԲ. ԻԵԿ հԵՎ հԵՎԱԲ-Յ:: ՀԲ ԻՌԵ Ի-ՌԵԴԴ ԱԾԱ ԴՎԳԳԵ
ԻՌԵ Ի-ՌԵԴԴ ԱԾԱ ՄԶ ԻՄԱՅ հՅ ՊԲ-Յ ՈՂ ԱԵԽՆՅ ՍԵՎԺՎ-Յ
ԱԾԱՐՊԹՅ ԱՀՇԻ-ՈՓՊԹ ՊԽԸՔԴ ԴՁԳՄ ՈՂ ԱՐՎ-ԸՆ ՀԲ:: ՍՄԺՎ-Յ
ԴՁԳՄ ԱՄ-ԸՆ ԱՄ-ՈՓՊԹ ԱԾԱՐՊԹՅ ՊԽԸՔԴ ԱԾԱ Ա-ՌԵ-Յ

References

1. Beaman Jr, T. E. (2005). An Archaeological Evolution. *Southeastern Archaeology*, 24(2), 224.
2. Ellis, J. (2010). How Science Works. In *How Science Works: Evolution* (pp. 7-26). Springer Netherlands.
3. Ellis, R. J. (2010). *How Science Works: Evolution: A Student Primer*. Springer Science & Business Media.
4. Glaubrecht, M. (Ed.). (2010). *Evolution in action: Case studies in adaptive radiation, speciation and the origin of biodiversity*. Springer Science & Business Media.
5. Stearns, S. (1992) *The evolution of life histories*.
6. Pontarotti, P. (Ed.). (2011). *Evolutionary Biology—Concepts, Biodiversity, Macroevolution and Genome Evolution*. Springer Science & Business Media.
7. <http://www.livescience.com/474-controversy-evolution-works.html>

8. Weinberg, J.R., V.R. Starczak, and D. Jorg, 1992,
"Evidence for rapid speciation following a founder
event in the laboratory." Evolution 46: 1214-1220

ቍድማት አዘገጃጀት የሰነድዎች አለቸው. (Previous works by the same author/s)

1. Tsegazeabe and Geberehans 2005: 10 አን 1

አንድዎች (Ten in one): Biology for secondary cycle students. Mega printing press Mekelle.



Tigray

2. Geberehans G (2010) Fundamental of Chemistry a

teaching material for second cycle students. Mega printing press, Mekelle, Tigray

3. Geberhans G (2013). ABnet Biology a teaching

material for second cycle students. Mega printing press. Mekelle Tigray

የሰነድዎች አን 2 አማካይ አለው:

1. A Visual Dictionary of Biology in Tigrigna by Tsegazeabe H. Haileselasie (ed).

