



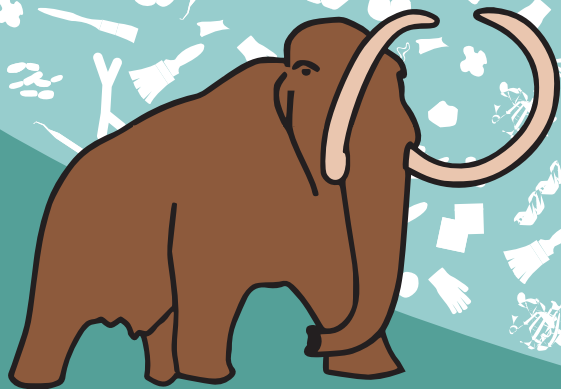
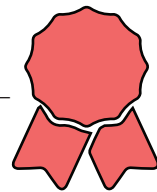
Ìrìnkèrindò nínú

# Sáyẹ̀nsì Onímò- Ohun-Àtìjọ́

Ìwé yìi jẹ́ tí:

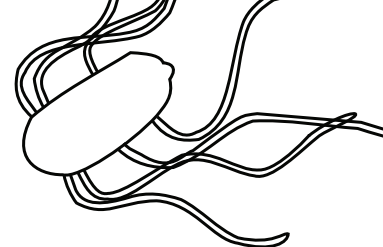
Orúkọ

Ẹkọ̀ ìmò sáyẹ̀nsì fún Onímò-  
Ohun-Àtìjọ́ lójọ́ iwájú



Ìwé Akóniláwò láti ọwọ́  
Ilé Ẹkọ́ Max Planck fún  
Ìmò Sáyẹ̀nsì Nípa Ìtàn Ẹdá





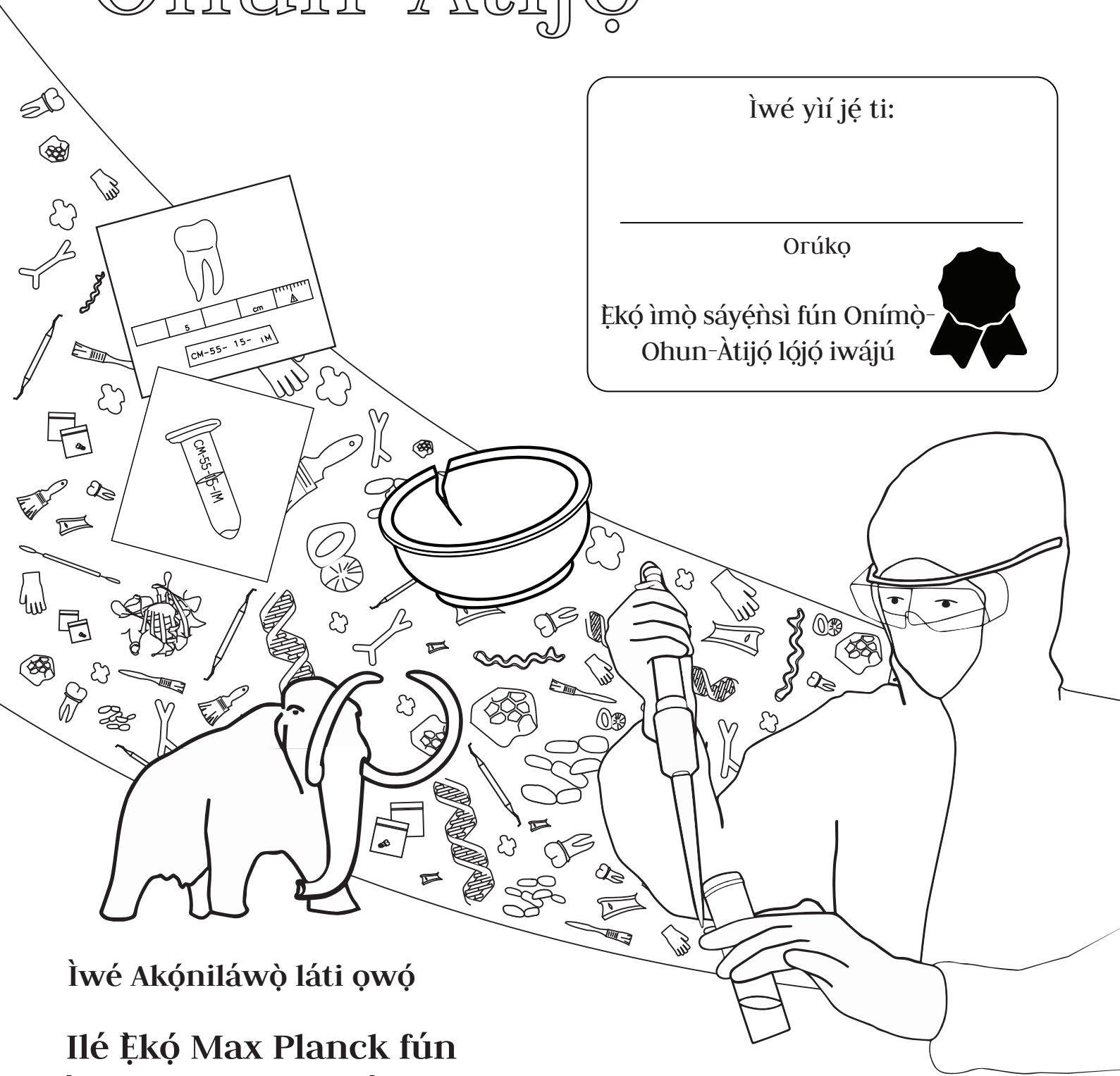
Ìrìnkèrindò nínú

# Sáyẹ̀nsì Onímò- Ohun-Àtijó

Ìwé yìí jẹ̀ tí:

Orúkọ

Ẹ̀kọ̀ ìmò sáyẹ̀nsì fún Onímò-  
Ohun-Àtijó lójọ̀ iwájú



Ìwé Akóniláwò láti ọwọ̀

Ilé Ẹ̀kọ̀ Max Planck fún  
Ìmò Sáyẹ̀nsì Nípa Ìtàn Ẹ̀dá



**Ilé-iṣẹ́ Ìtẹ̀wé:** Ilé Ẹkọ́ Max Planck fún Ìmọ́ Sáyẹ̀nṣi Nípa Ìtàn Ẹ́dá

**Olóòtú:** Christina Warinner

Amúgbálẹ̀gbẹ̀ẹ́ Olóòtú: Jessica Hendy

**Àwọn Ònkòwé:**

Zandra Fagernäs

Jessica Hendy

Allison Mann

Åshild Vågene

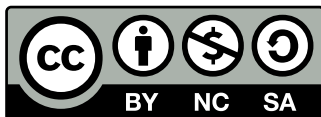
Ke Wang

Christina Warinner

**A tùmọ́ Iṣẹ́ yíí sí èdè Yorùbá láti ọwọ́:**

Orúkọ Ọ̀gbufọ́: Oníṣẹ̀gùn Ọ̀yìnbó Ìfẹ́olúwa Ọ̀jélabí

A ṣe àgbékalẹ̀ iwé Akóniláwọ́ yíí gégé bi abala àlàkalẹ̀ ẹ̀kọ́ nínú Ìmọ́ Sáyẹ̀nṣi Aṣàfihàn Àwòrán. Olùkàwé: Ìyáàfin Rachael F. Àkàndé.



Attribution-NonCommercial-ShareAlike

CC BY-NC-SA

DOI: 10.17617/2.3561781

2024



# Ẹni Tí A Jé

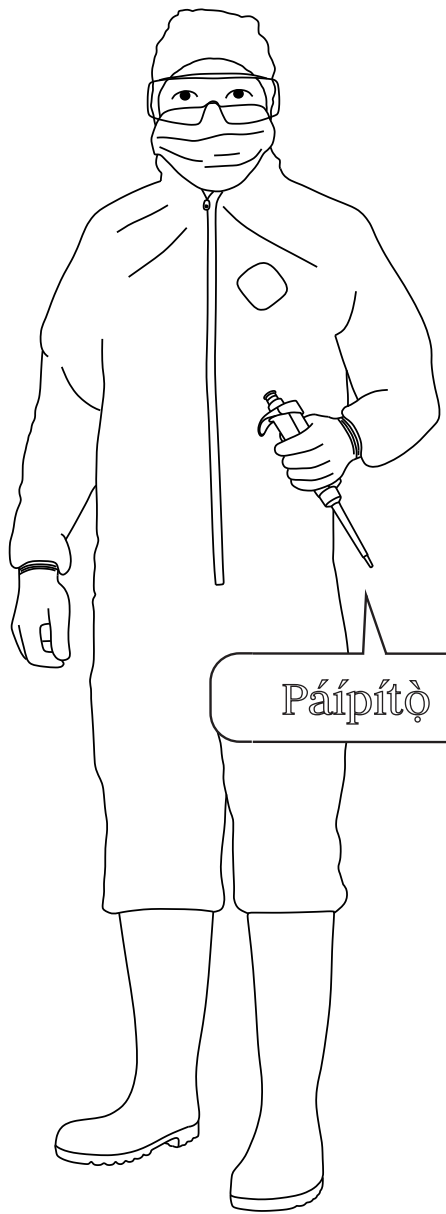
Àwọn onímọ sáyẹ̀nsì Aṣẹwádíí-Ohun-Àtíjọ́ jẹ́ àwọn Olùwádíí tó ní Ẹ̀múlò ilà̀nà imọ́ ìjìnlẹ́ sáyẹ̀nsì àti ọ̀nà ìṣẹwádíí tó múnádóko láti ẹ̀ ẹ̀gbéyẹ̀wò àwọn ibéèrè nípa èniyàn isaájú tó ti kojá lọ́. Àwọn ohun tí Àwọn ohun tí ó ẹ̀lẹ́ ẹ̀yìn nípa itàn Ìràn àwọn ẹ̀dá àti èniyàn àtíjọ́.

# Nínú Ilé Ifimọ́ Sáyẹ̀nsì Ẹ̀ Iwádíí...

Nígba tí a bá ní Ẹ̀yẹ̀wò àbúdà àjogúnba (DNA) ìràn èniyàn àtíjọ́, Àwọn onímọ́ sáyẹ̀nsì gbòdò máa Ẹ̀sẹ́ nínú àwọn yàrá tó mó tónítóní, kí wọn sì wọ ẹ̀wù, ibòwọ́, àti bàtà láti dáábò bo àwọn èròjà tí a kójo fún àyẹ̀wò kúrò lẹ́wọ́ idibájẹ́ àbúdà àjogúnba ìràn èniyàn ọ̀de-òní. Àwọn onímọ́ ìjìnlẹ́ sáyẹ̀nsì máa ní lo oríṣíríṣi ẹ̀rọ́ àti irin-ìṣẹ́ láti ẹ̀ iwádíí nípa àwọn nńkan àtíjọ́.



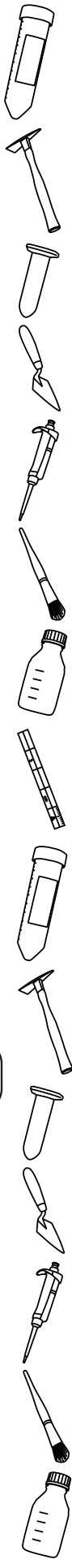
Ọ̀bẹ́ Ìrẹ̀lẹ́ (Tírówẹ̀lì)



Páípítọ́

# Ní Oko Iwádíí...

Àwọn onímọ́ ìjìnlẹ́ sáyẹ̀nsì máa Ẹ̀sẹ́ pẹ́kípẹ́kí pẹ̀lú àwọn Aṣẹwádíí-nńkan-Àtíjọ́ láti wú jáde àti láti ẹ̀ àkójopọ́ nńkan àtíjọ́ fún àyẹ̀wò ní ilé ìṣẹwádíí sáyẹ̀nsì. Èyí le ní ẹ̀ pẹ̀lú àwọn nńkan tí ó wà ní ibojì òkú, Ẹ̀sẹ́ àkójopọ́ àwọn ikòkò àtíjọ́ yòókù, Ẹ̀sẹ́ idánimọ́ àwọn egungun ẹ̀ranko àtíjọ́ nínú igbó (kòtò àtítàn), tàbí ìṣíkúró àwọn gẹ̀dẹ̀gẹ̀de ewéko àtíjọ́.





# Ìwújádé àwọn ǹnkan àtìjò ní oko ìwádìí

Àwọn Onímò Sáyẹ̀nsì Aṣẹ̀wádìí-Ohun-Àtìjò máa ní rin ìrìn-àjò káàkiri ayé láti máa ṣe ìwádìí nípa ìtàn iran èniyàn àti ohun tí ó ṣaájú ìtàn iran èniyàn. Ní àfikún, láti le wú ohun Adáyébá jáde láti inú ihò, àwọn agbègbè kan wà tó nìlò ìṣamúlò àwọn irinṣẹ̀ pàtàkì. Fún àpẹ̀rẹ̀, láti gun àwọn orí òkè Himalaya, Aṣẹ̀wádìí-Ohun-Àtìjò gbòdò gba iwé àṣẹ̀ láti rin, bákan náà ni ó gbòdò ṣamúlò àwọn irinṣẹ̀ fún òkè gígùn.

Go M  
Depart  
TREKK

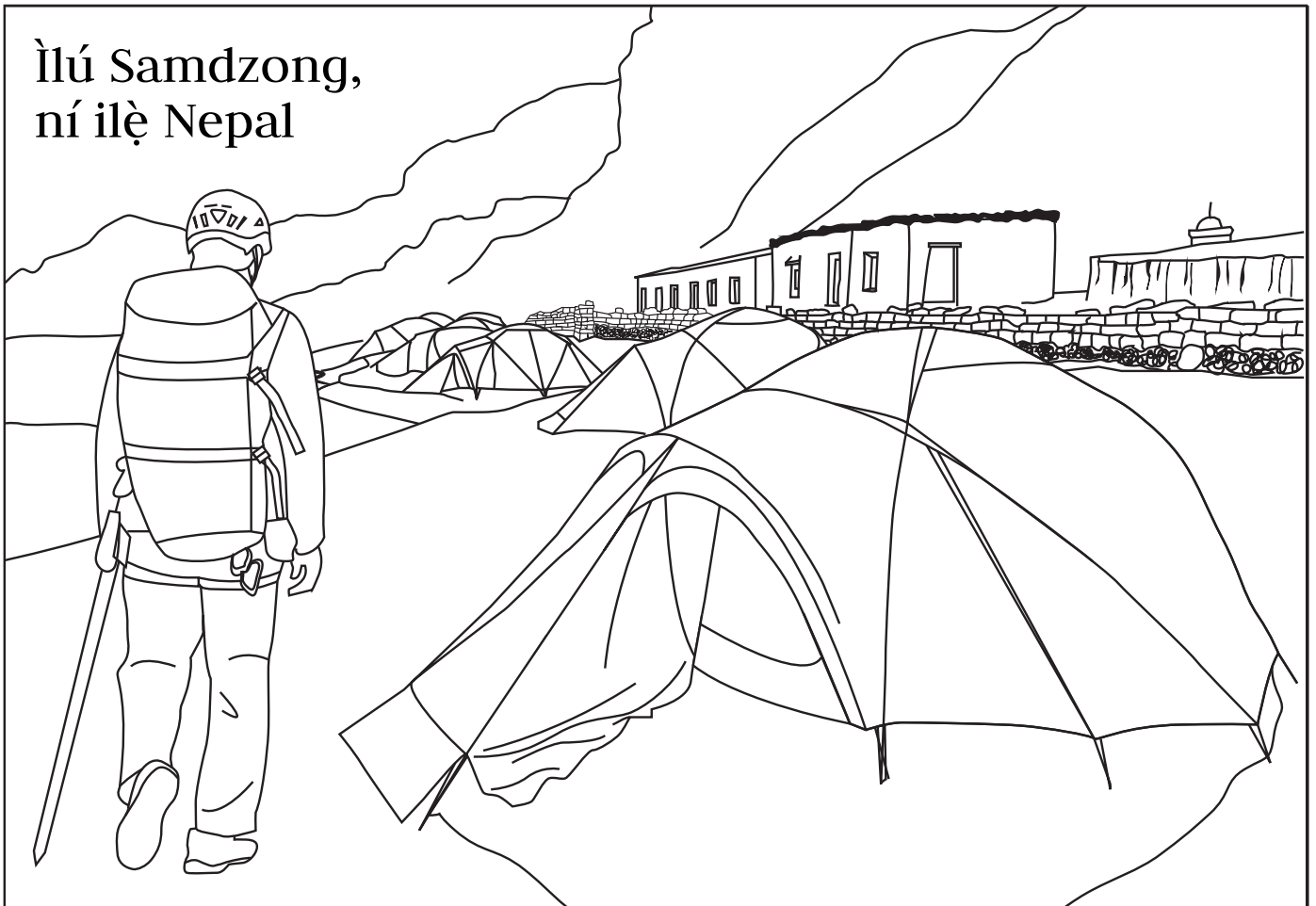
accordance with the rule 33 of  
the permission is to  
in the area of Mustang  
District (except  
to 19

**NATIONAL TRUST FOR NATURE CONSERVATION**  
Entry Permit  
(ACAMCA/GCA)  
Schedule - 2 (Relating to Sub-Rule (1) of Rule 19)  
Receipt No. 0281630  
Entry Permit No.  
Full Name:  
Date of Birth:  
Passport No.  
Nationality:  
Purpose of Visit:

**NATIONAL TRUST FOR NATURE CONSERVATION**  
NTNC-ACAMCA  
Entry Fee Receipt  
Ticket No. 0281630  
Date  
Nationality  
Authorized Signatory  
SHERPA SHAIKUN-LA

gration Officer  
da No

## Ìlú Samdzong, ní ilẹ̀ Nepal





## Ìdòtí Eyín

Èyí ni a tún mò sí ipé ara eyín, Ìdòtí eyín jé èyà ara rẹ kan soso tí o máa ní dì bí òkúta nígbà tí o wà láàyè. Níbè ni oúnjẹ àti kòkòrò àìfojúrí bakitéríà máa ní sá pamò sí, a sì máa ní lò láti ẹ iwádíí ipò ilera èniyàn àtijọ àti oúnjẹ àtijọ.

## Egungun àti Eyín

Àwọn egungun àti eyín ní àwọn èérún àbùdá àjogúnba (DNA) èyí tí a le lò láti tọ ipaṣe irinkèrindò àwọn èniyàn àtijọ àti láti ṣàfihàn àwọn àbùdá ara wọn bí irun orí, ojú, àwọ, pèlú àbùdá àjogúnba tí ó ní ẹ pèlú ibùgbé wọn. Eyín àwọn èniyàn tí ó kú nígbà àjàkálẹ̀ àrùn náà le ní àbùdá àjogúnba tí kòkòrò àrùn tó ẹ wọn.

## Ìkòkò Àtijọ Yòókù

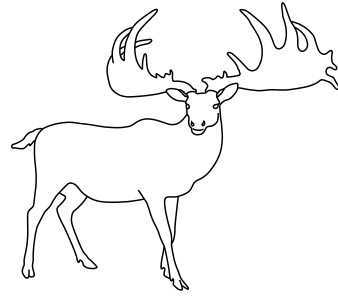
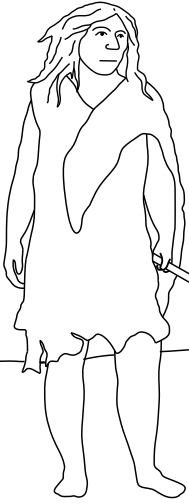
Èépá oúnjẹ àti iyókù ìkòkò àtijọ le ní èròjà amáradàgbà láti ara ewéko tàbí ẹranko, àwọn èérún igi àìfojúrí, àti isàwárí àwọn ọrà-ẹran tàbí epo tí a ti fi ẹ oúnjẹ. Fífi ìmò ìjìnlẹ̀ ẹ iwádíí lára ìkòkò àtijọ lè kọ wa nípa oúnjẹ àtijọ àti ọ̀nà tí àwọn èniyàn àtijọ máa ní gbà pèsè oúnjẹ wọn látijọ.

## Ohun Tí A Ní Ẹ Iwádíí Nípa Rẹ

Àwọn Onímọ̀ Sáyẹ̀nsì Aṣewádíí-Ohun-Àtijọ máa ní lo ilàna ìmò ìjìnlẹ̀ sáyẹ̀nsì àti àwọn ìmò-ẹrọ tó múnádóko láti ẹ iwádíí àti láti ṣàgbéyẹ̀wò ibèèrè nípa ohun tó ti ṣẹ̀lẹ̀ sí èniyàn látẹ̀yinwá. Nípa lílo àwọn irinṣẹ̀ tó tònà, ọ̀pòlọ̀pò ìmò ni a le ní láti ara ohun kékeré kan tí a ẹ iwádíí lé lórí, àwọn nṣkan bí egungun kan, eyín kan tàbí ìkòkò kan.

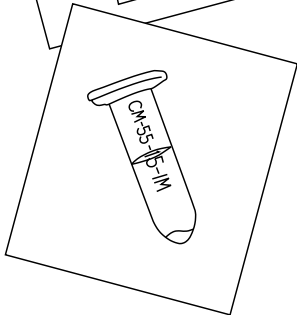
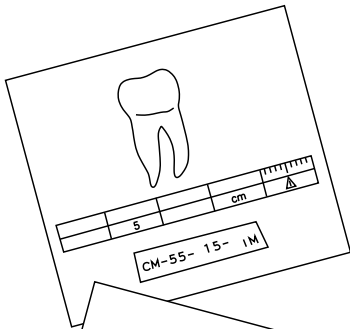
## Ñjẹ o mò pé?

Oríṣi àwọn èniyàn kan tí irísí wọn jọ ti inàkí (ṣèniyàn-ṣeranko) ti parun kúrò láyé láti nṣkan bíi ẹgbèrún lónà ogóji ọdún sẹyin, ṣùgbón àbùdá àjogúnbá àwọn èniyàn yíi sì wà nínú ẹjẹ púpọ̀ nínú àwọn èniyàn tí kíi ẹ ara ilẹ̀ Afíríkà.



## Orírun Èniyàn

Àbùdá àjogúnbá (DNA) nínú ẹjẹ ní ràn wá lówọ̀ láti ní òye nípa àyipadà tí o dé bá àwọn ẹ̀dà tí ó súnmọ̀ èniyàn jùlọ̀: Àwọn èniyàn bí inàkí (ṣèniyàn-ṣeranko).



## Idàgbàsókè Ẹ̀dà

Nípa sísẹ̀ àgbéyẹ̀wò eyín àti egungun àwọn èniyàn àtíjọ̀, a le ẹ̀ ẹ̀wá rí iḡbé-ayé àwọn Baba-ńlá wa àti bí àwa èniyàn ẹ̀ wá da irú ẹ̀dà tí a jẹ̀ lóníí.



# Ìgbòkègbodò Àtìjò

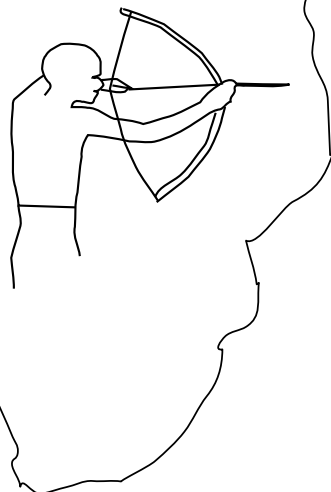
Àbùdá àjogúnba (DNA) atìjò èyí tí a rí gbà láti ara eyín àti àwọn egungun ní a le lò láti ṣe àwàrí àti àtúnṣe itàn tó ṣaájú imò mò-òn-kọ-mò-òn-kà nípa ṣípò-padà àwọn èniyàn àtìjò láti ibi kan lọ sí ibòmíràn.

Àwọn èniyàn ilẹ̀ Síkitià, ní àárín gbùngbùn Ésià Ìgbà ṣàmúlò irin, 700BC

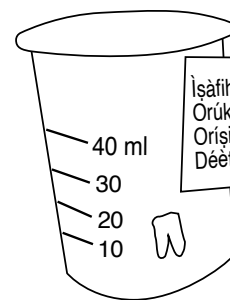


## Ñjé o mò pé?

Irinṣe tí a fi ní ka ojò-orí tàbí iye oḍún àwọn ohun àtìjò tí a ní pè ní Rẹ̀diokábòḍònú tàbí 14C jẹ̀ èròjà èyà àísótòòpù tí kò dúro sójú kan, èyí tí àwọn ewéko máa ní gbà láti ara aféfé, ní àkókò tí wọn bá ní jẹun nípa iránlẹ̀wọ̀ oòrùn. (photosynthesis). Àwọn ẹranko máa ní gba àbùdá itànsán-aféfé Rẹ̀diokábòḍònú sínú ẹran ara wọn nígbà tí wọn bá jẹ ewéko. Rẹ̀diokábòḍònú máa ní jẹrà nígbà tí ó bá yá. Nípa ṣíṣe òdiwọ̀n iye àbùdá itànsán-aféfé Rẹ̀diokábòḍònú (14C) nínú àwọn nṁkan àtìjò, ó ṣe é ṣe láti ṣàwàrí iye oḍún tí ẹ̀dá kan ti wà láàyè.



## Ìlànà Ìsòdiwọ̀n Itànsán-Aféfé Nípa Rẹ̀diokábòḍònú



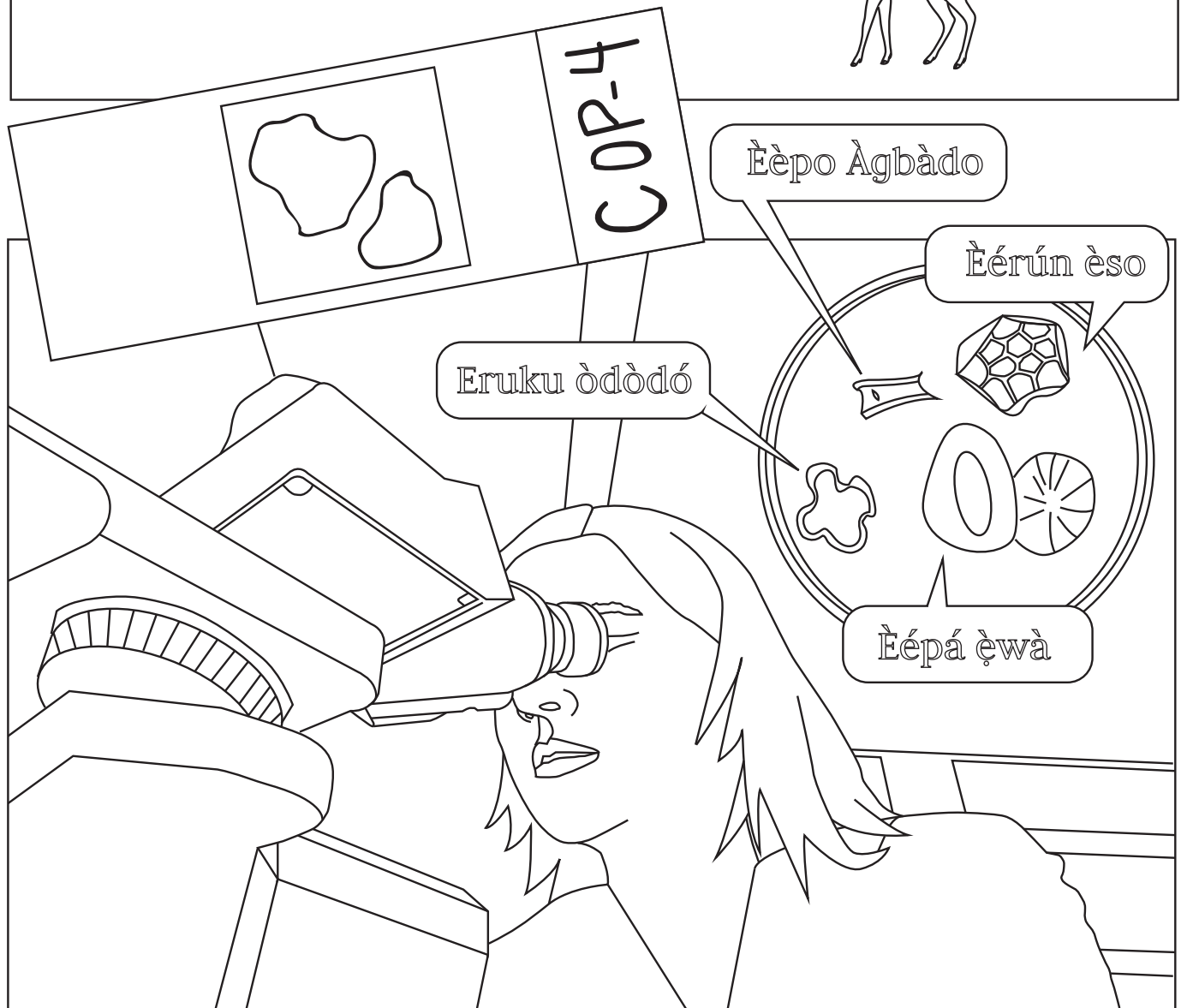
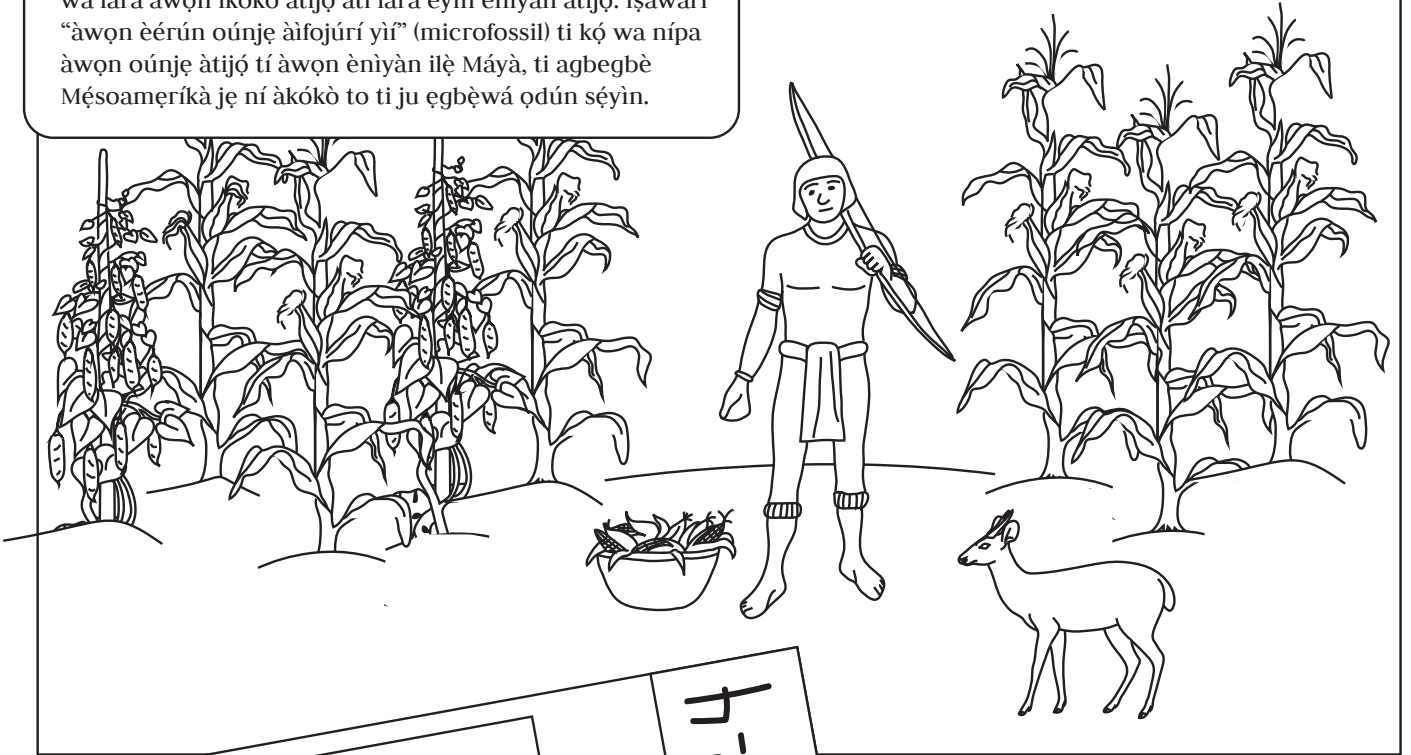
Ìsàtìhàn Èròjà fún Ìwádii:  
Orúko Oṣiṣe:  
Oríṣi Èròjà fún Ìwádii:  
Dèèti:

Ìsòdiwọ̀n Àbùdá Itànsán-Aféfé Rẹ̀diokábòḍònú jẹ̀ ilànà kan tí a le lò láti ṣàwàrí ojò-orí àwọn èniyàn àtìjò, àwọn ẹranko àti àwọn ewéko tí tí di bíi ojò-orí tó tó ẹgbẹ̀rún-lọ̀nà-ogòjì oḍún.

# Àwọn Oúnjẹ Àtíjọ

Àwọn onímọ sáyẹ̀nsì le ṣàmúlò Ẹ̀rọ-Asàfihàn-Kòkòrò-Àìfojúrí (máíkírósíkòòpù) láti ṣàwárí àwọn èérún oúnjẹ tó wà lára àwọn ikòkò àtíjọ àti lára eyín èniyàn àtíjọ. Iṣàwárí “àwọn èérún oúnjẹ àìfojúrí yìí” (microfossil) ti kọ wa nípa àwọn oúnjẹ àtíjọ tí àwọn èniyàn ilẹ̀ Màyà, ti agbegbè Mésòameríkà jẹ ní àkókò to ti ju egbèwá ọ̀dún sẹ́yìn.

## Àwọn ẹ̀dá Kọpa, Hónḍúrásì Classic Maya, AD 300

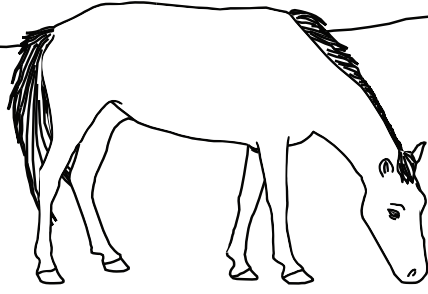




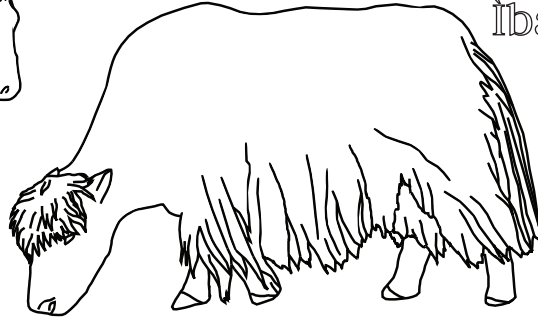
## Mongolía (Ilẹ̀ Koríko)

Ọ̀pòlọ̀pọ̀ àti oríṣiríṣi ẹ̀ranko ni ó máa ní gbé ní ilẹ̀ Môngolía tí o kún fún koríko, lára wọn ni ẹ̀ṣin, ẹ̀rinlá, ìbákasié, àgùntàn, ewúré, àgbònrín àti ràkúnmí. Àwọn Darandaran máa ní mú ounjẹ jáde láti ara ọ̀kọ̀ọ̀kan àwọn ẹ̀ranko wònyí.

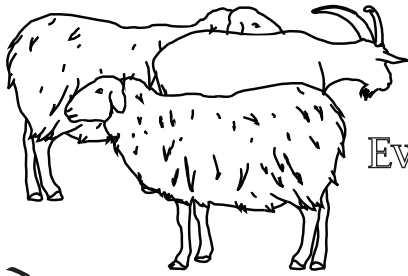
Ẹ̀ṣin



Ìbákasié

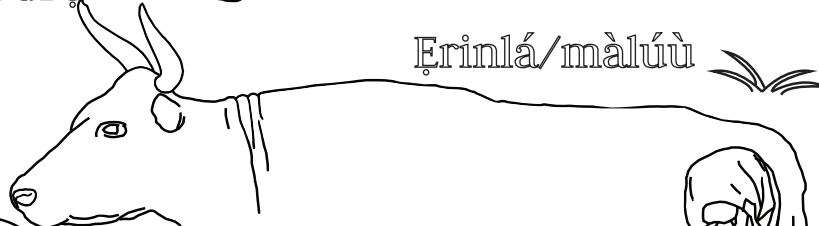


Àgùntàn



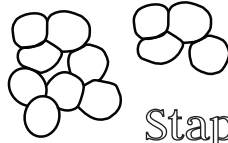
Ewúré

Ẹ̀rinlá/màlúú

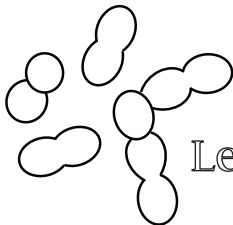


## Oúnjẹ̀ Ìfúnwàrà

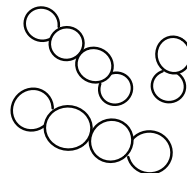
Oúnjẹ̀ láti ara ìfúnwàrà ẹ̀ pàtàkì púpọ̀púpọ̀ nínú ìgbé-ayé ojoojúmọ́ àwọn ará ilẹ̀ Môngolía. Ìwádíí àwọn onímọ́ Aṣẹwádíí-ohun-àdáyéba jẹ́ kí a mọ́ pé àṣà yíi tí bẹ̀rẹ̀ láti nńkan bíi, ó kéré tán, ẹ̀gbẹ̀rún mẹ́ta lé ni ẹ̀dédégbẹ̀ta (3,500) ọ̀dún sẹ́yìn.



Staphylococcus



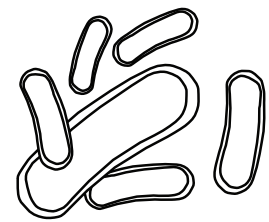
Leuconostoc



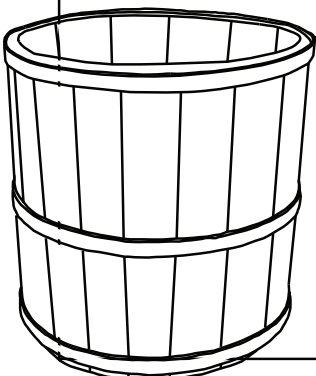
Lactococcus

## Àwọn Kòkòrò Àìfojúríń Inú Wàrà

Àwọn ogunlógò kòkòrò àìfojúríń tó wà nínú wàrà- ní pàtàkì jùlọ̀ kòkòrò bakitéríá àti Kòkòrò Amúwàràwú (yeast) - máa ní kó ipa pàtàkì nínú iṣẹ̀dá oríṣiríṣi ounjẹ̀ láti ara wàrà, àwọn bíi yúgòtì, òrì (bòtá) àti wàrànkàsi, bakan náá ni àwọn ounjẹ̀ ilẹ̀ ọ̀kèèrè bíi (wàrà-gbígbe) tí àwọn ará ilẹ̀ Môngolía aaruul àti (wàrà-ẹ̀ṣin) tí a ní pè ní Yíáraàgì airag.



Lactobacillus



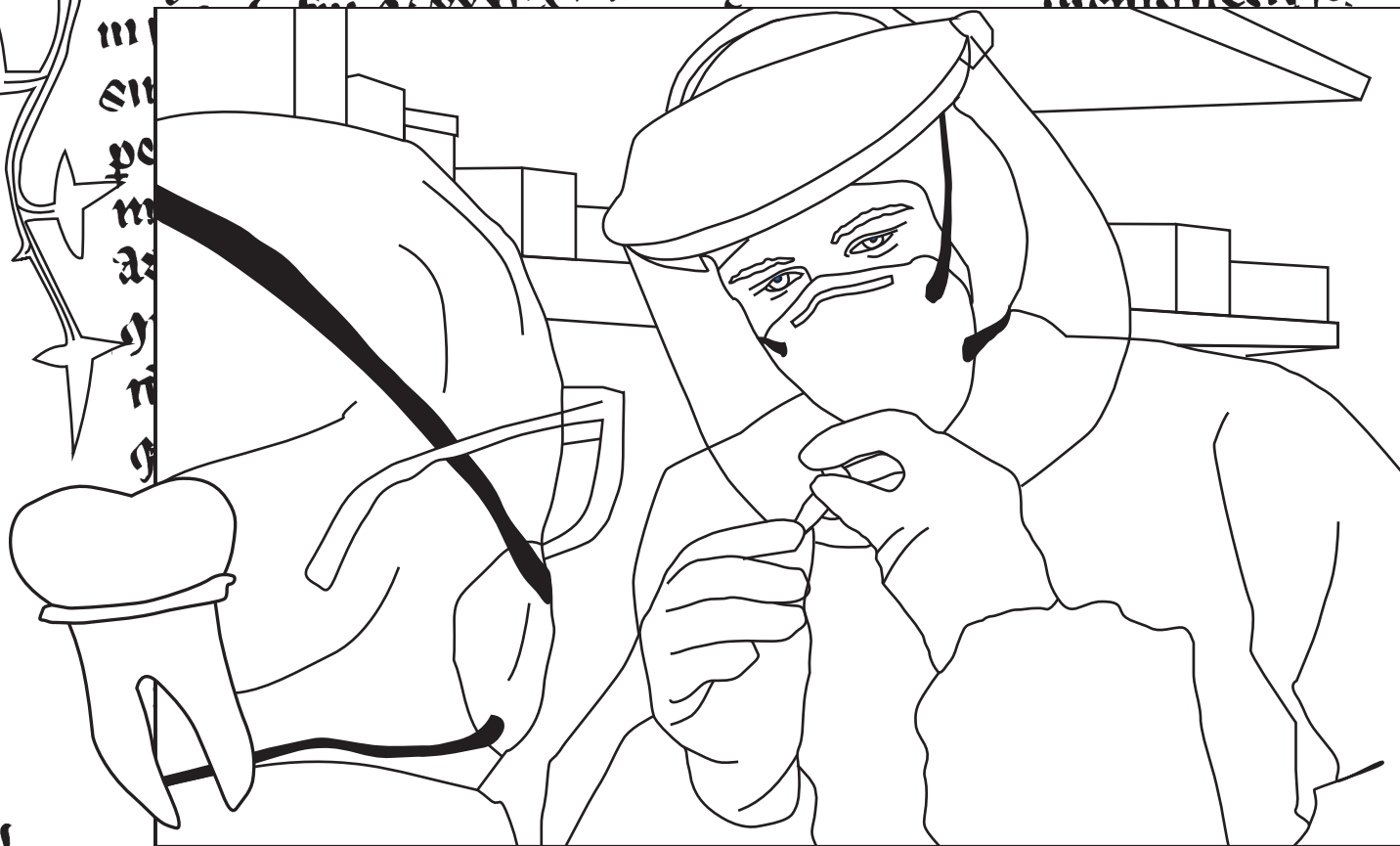
# Àwọn Àisàn Àdáyébá

Àwọn egungun, eyín, àti ìdòtí eyín máa ní ẹ̀şe ipamọ̀ àwọn ìmọ̀ tó ẹ̀şe pàtàkì nípa ètò ìlera àwọn èniyàn àtíjọ̀. Fún àpẹẹrẹ, abùdá àjogúnbá (DNA) àti èròjà amáradàgbà, èyí tó máa ní sá pamọ̀ sí abẹ̀ eyín máa ní ran àwọn onímọ̀ sáyẹ̀nsì lówọ̀ láti ní òyẹ̀ ìtàn nípa àisàn èrìgì àti bí eyín ẹ̀şe máa ní jẹrà.



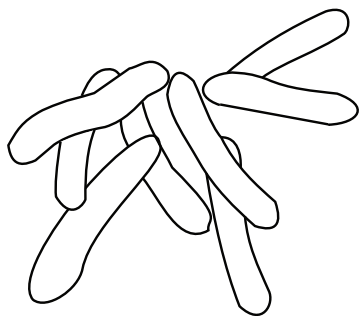
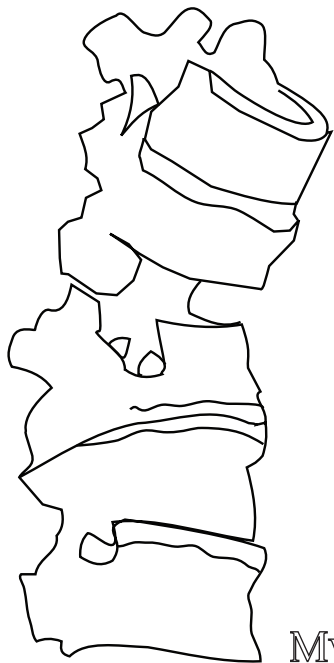
## Omne Bonum

Omne Bonum jẹ iwé ìmọ̀-òfẹ̀ (ẹ̀kisaikilopédìà) tí a gbé jáde ní ọ̀rúndún ẹ̀kerinlá (14th century) tí ó wà ní yàrá iyáwée-kàwé tí ilẹ̀ Aláwọ̀ funfun Bírítèèni, iwé ìmọ̀-òfẹ̀ yí ní sọ nípa igbẹ̀-ayé àwọn ara ilẹ̀ Yúróòpù àtíjọ̀. O ní ẹ̀şe pẹ̀lú àkòsílẹ̀ itọ́jú eyín àti itọ́jú ara nípa lílo oògùn òyìnbo, èyí tí ó le ràn wá lówọ̀ láti sọ nípa ètò ìlera àti àisàn igbà àtíjọ̀.

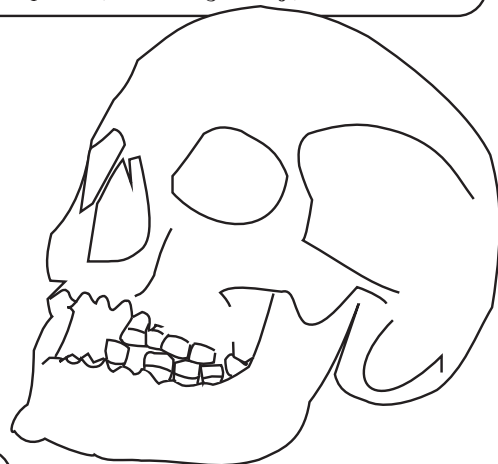


## Àisàn Ikó-Fée Àti Ààrùn Ètẹ̀

Àisàn ikó-fée àti ààrùn ètẹ̀ máa ní wáyé nípa isẹ̀ àwọn kòkòrò àifojúrí bakitéríá: kòkòrò àisàn ikó-fée *Mycobacterium tuberculosis* àti kòkòrò ààrùn ètẹ̀ *Mycobacterium leprae*. Àwọn méjéjì ni ó le še àkóbá fún egungun, itopasẹ̀ wọn lára àbùdá àjogúnbá (DNA) nínú àwọn egungun èniyan àtijọ́ máa ní ran àwọn onímò sáyẹ̀nsi lẹ́wọ́ láti şawárí itàn/imò nípa àwọn àisàn igbà àtijọ́.

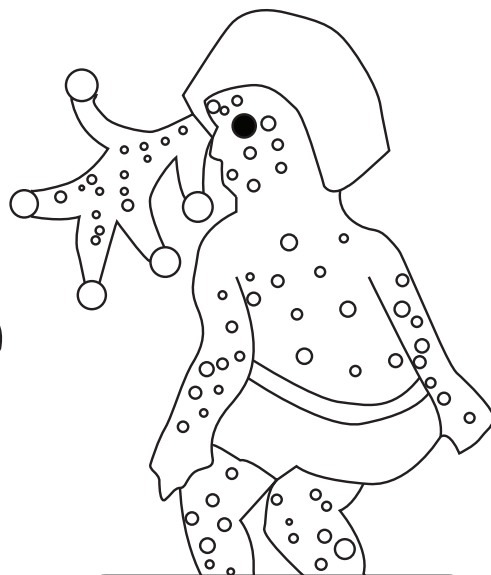


*Mycobacterium leprae*

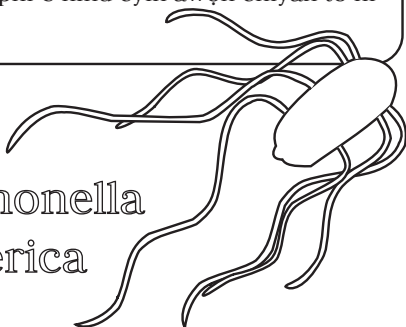


## Cocoliztli

Àjàkálẹ̀-Àrùn kan tí a kò le şàfihàn- orúkọ rẹ̀ ní jẹ́ cocoliztli láti ọwọ́ Aşítékì ní ilẹ̀ Mèşíkò. Àrùn yìí pa idá ọgọ́ta sí idá àádọ́rùnún (60% - 90%) nínú iye àwọn èniyan ilẹ̀ Mèşíkò láàrin Ọdún 1545 sí 1550 lẹ́yìn ikú olúwa wa (AD 1545 & 1550). Láìpẹ̀ yìí a şawárí àbùdá àjogúnbá (DNA) láti ara kòkòrò àrùn ibà jẹfun-jẹdò tí a mò sí *Salmonella enterica* Paratyphi C nínú eyín àwọn èniyan tó ní àrùn náà rí.



*Salmonella enterica*

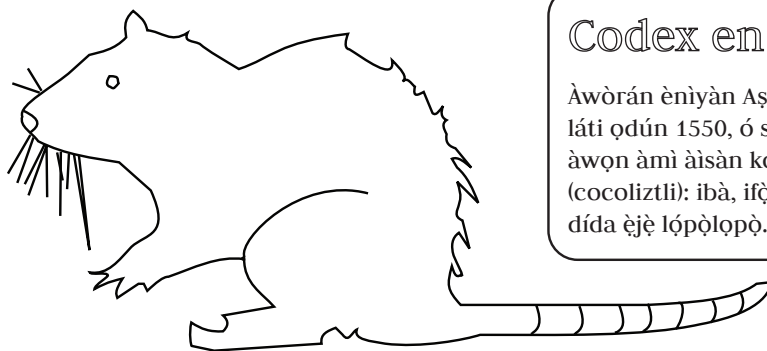


### Dr. Schnabel

Onişẹ̀gùn Ọ̀yinbó tí ó ní tójú aláisàn náà ní ọ̀rúndún kẹ̀tádínlógún (17th century) máa ní wọ̀ àwọn àgò tó dàbí ẹ̀yẹ̀ láti dáabò bo ara rẹ̀ kúrò lẹ́wọ́ “afẹ́fẹ́ burúkú.”

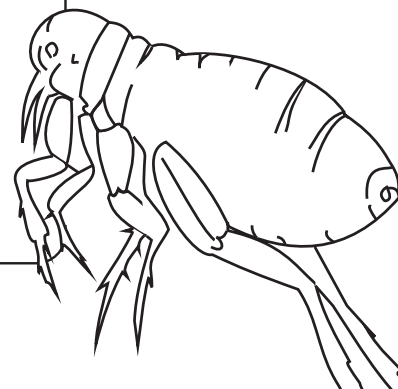
### Codex en Cruz

Àwòrán èniyan Aşítékì yìí tí wà láti ọdún 1550, ó sí ní şàfihàn àwọn àmì àisàn kókólísílì (cocoliztli): ibà, ifòn-ooru àti dída èjẹ̀ lópòlópò.

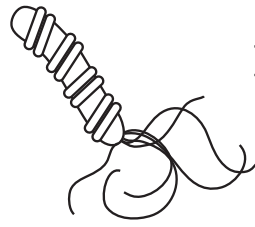
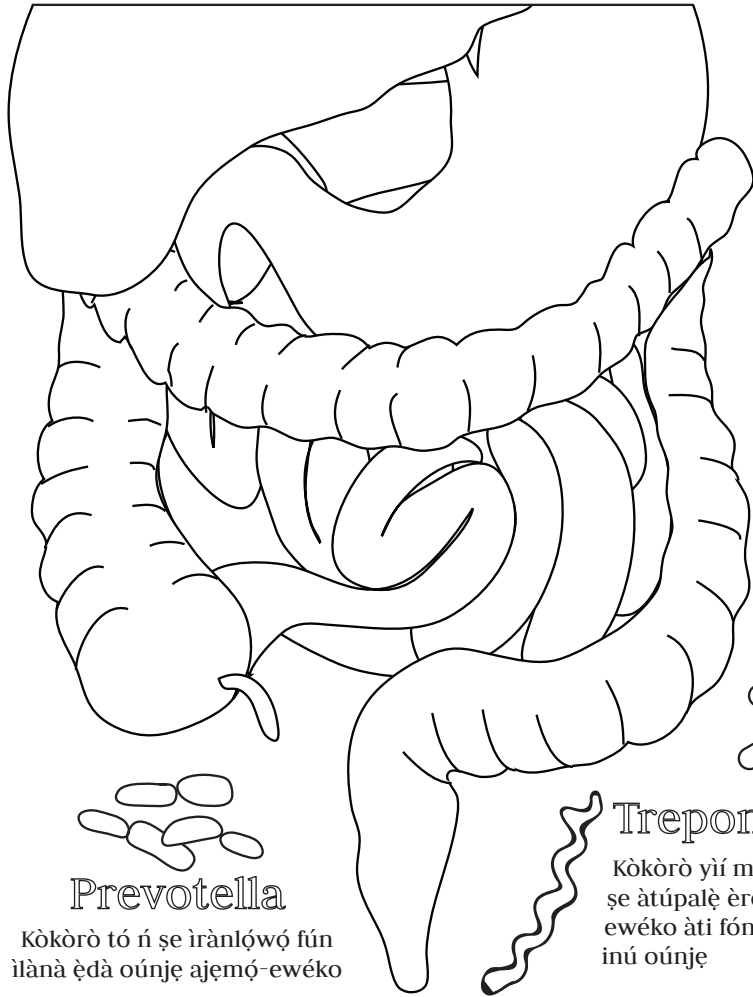


## Ààrùn Eku (Plague)

Kòkòrò àifojúrí bakitériomù tí ó máa ní ràn *Yersinia pestis* láti ara kòkòrò tí ó ní gbé lára èkúté ni ó máa ní fa àjàkálẹ̀-àrùn Plague. Ẹ̀nikẹ̀ni tí kòkòrò yìí báti gé jẹ́ ni ó máa ní àrùn àwọkú (bubóníkì). Ààrùn yìí ni okùnfà Ikú Àwọkú (Black Death) (ní ọdún 1346 sí ọdún 1353 lẹ́yìn ikú Olúwa wa) (AD 1346 - 1353), èyí tí ó pa idajì àwọn èniyan ilẹ̀ Yúróòpù.

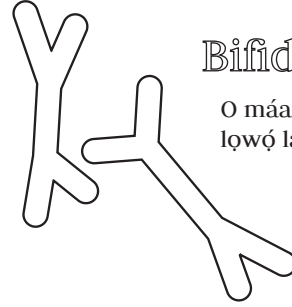






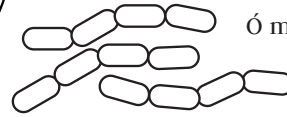
### Helicobacter pylori

Ó maa ní gbé inú ikùn èniyàn, ó sì le fa àisàn ogbé-inú àti oríṣi àwọn àisàn jejeṛe kan



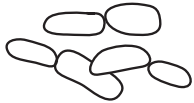
### Bifidobacterium

O maa ní ran omo tuntun loṣo lati je ki omi omu da



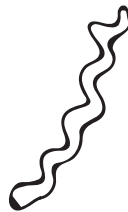
### Faecalibacterium

Ó maa ní pèsè oúnjẹ fún ifun



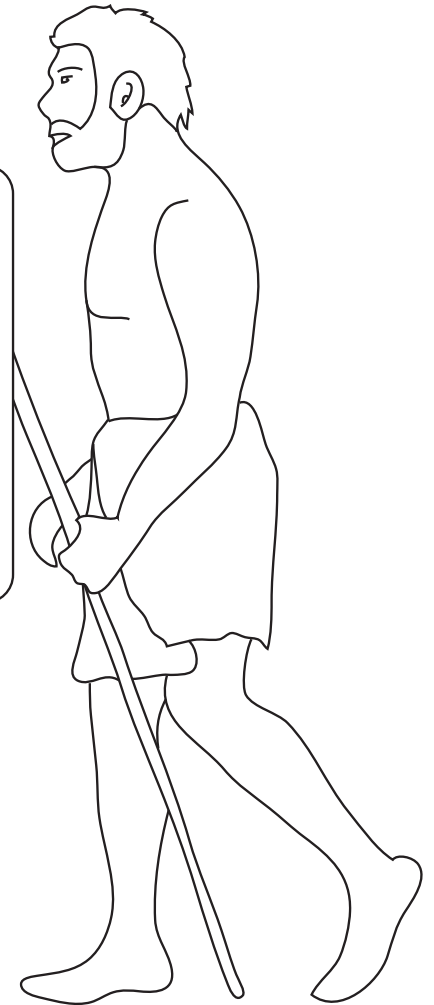
### Prevotella

Kòkòrò tó ní ṣe iránlówó fún ilàna èdà oúnjẹ ajẹmó-ewéko



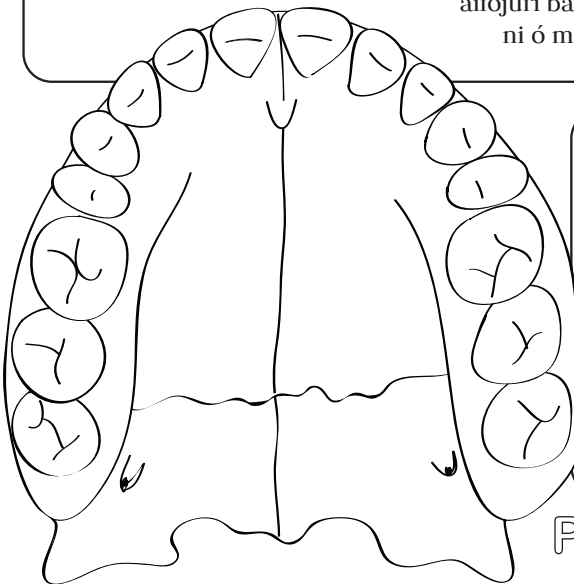
### Treponema

Kòkòrò yìí maa ní ṣe àtúpalè èròjà ewéko àti fónrán inú oúnjẹ



## Máíkíróbíómù Àtíradíran (Àkójopò Kòkòrò Àgọ-Ara)

Ègbẹ̀gbẹ̀rún lónà ègbẹ̀gbẹ̀rún kòkòrò àifojúrí bakitérià ló ní gbé nínú àgọ ara rẹ, àpapọ̀ wọn ní a sí ní pè ní Máíkíróbíómù. Kòkòrò àifojúrí bakitérià tó wà nínú ifun rẹ̀ ní ó maa ní ràn ilàna dídà oúnjẹ rẹ̀ lówó, ó sì maa ní fi àgbára kún àwọn èròjà tí ó maa ní bá àisàn jà nínú àgọ-ara (ètò àjẹsára) rẹ̀. Kòkòrò àifojúrí bakitérià tó wà nínú awo ara rẹ̀ ní ó maa ní jẹ́ kí ara rẹ̀ wà ní mímọ̀, kòkòrò àifojúrí bakitérià tó sì wà nínú àyíká ẹnu rẹ̀ ní ó maa ní dààbò bọ̀ ọ̀ kúrò lówó àisàn.



### Njẹ o mọ pé?

Àwọn Onímò sáyẹ̀nsì maa ní ṣe iwádíí lórí idòtí eyín àti igbẹ̀ àwọn èniyàn àtíjọ́ kí wọn baà le ṣe àlàyé kíkún nípa Máíkíróbíómù Àtíradíran àti láti ní òyè ijínlẹ̀ nípa okunfà àwọn àisàn.



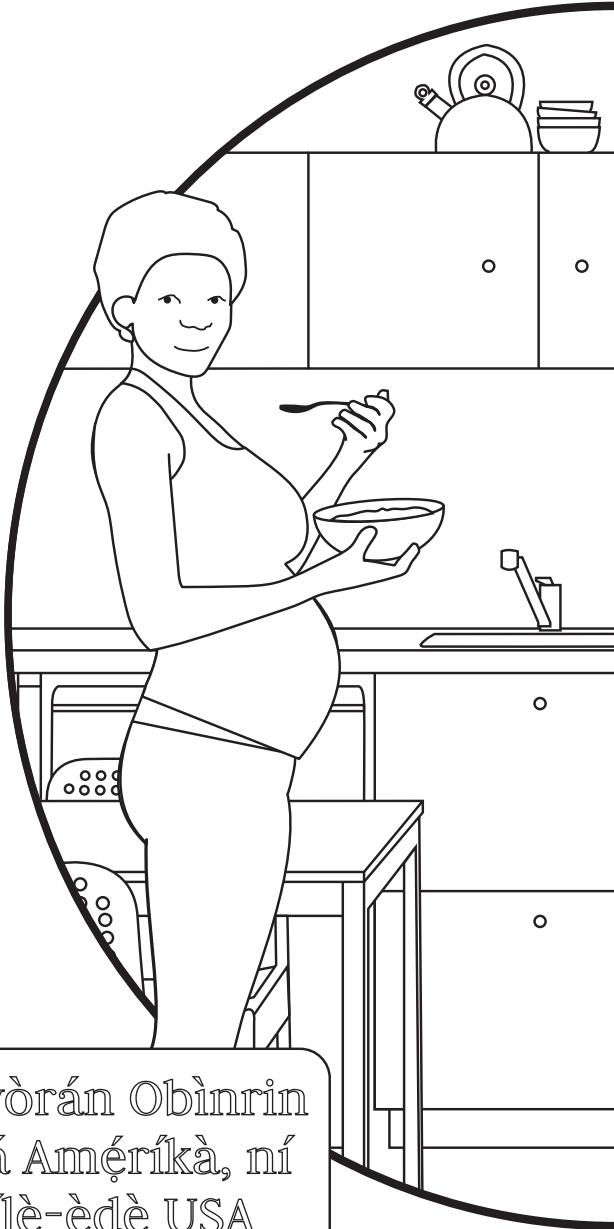
### Porphyromonas

# Àwọn Àgbè Àtijó

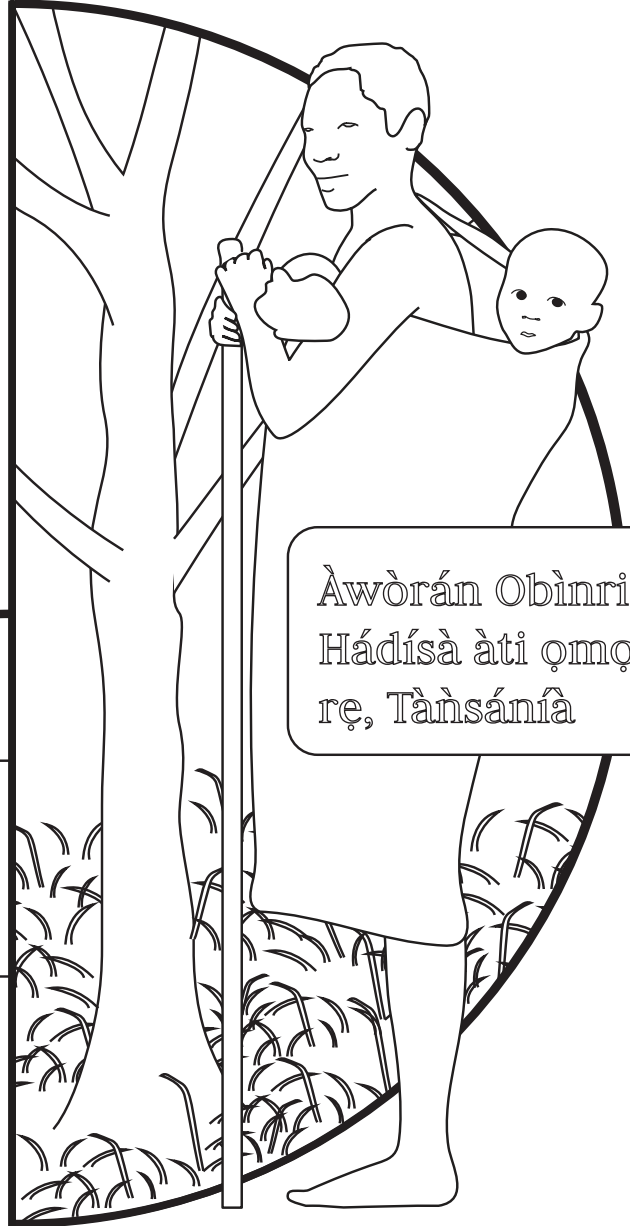
Àwọn Aḍẹgbó ní a tún mò sí ọdẹ-àṣàtípó tí wọn máa ní jẹ ounjẹ àti ẹran tí a mú láti inú ẹgàn, isowójẹun wọn sì máa ní ní ẹ pèlú igbà àti àkókó.

Kí ó to di pé ìmò ètò-ògbìn dé ní nńkan bí ẹgbèrún mẹwáá ọdún sẹyin, gbogbo eniyan lóri ilẹ ayé ni wọn jẹ Aḍẹgbó.

Lóde-òní, àwọn Aḍẹgbó ní oríṣíríṣi kòkòrò àìfojúrí Máíkíróbìòmù nínú ikùn wọn ju àwọn èniyan tí ó wà ní àwọn àwùjọ àṣàmúlò ìmò-ẹrọ lẹ.



Àwòrán Obìnrin ará Amérikà, ní orílẹ̀-èdè USA



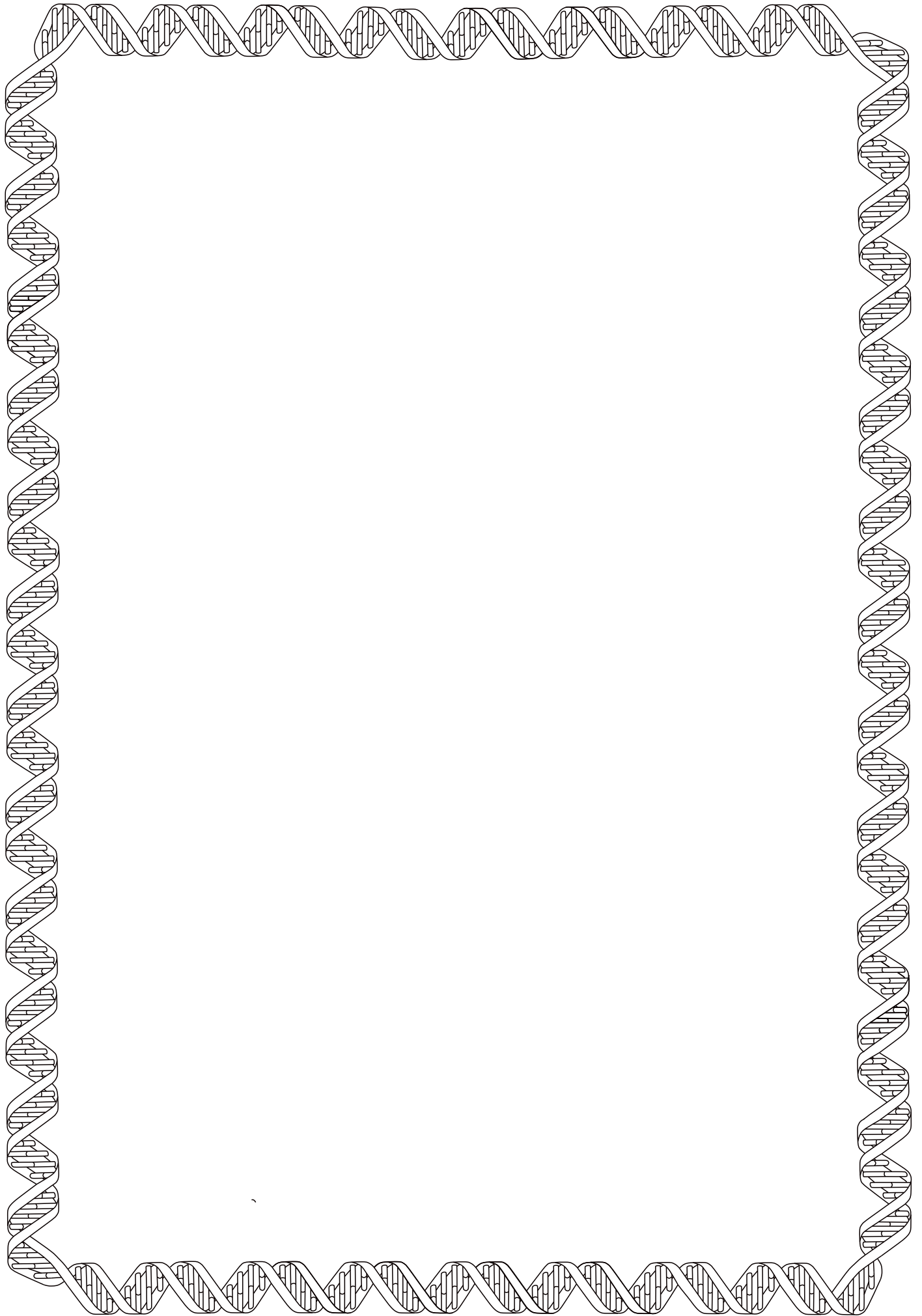
Àwòrán Obìnrin Hádísà àti ọmọ re, Tànsáníà

# Àwùjọ Àṣàmúlò Ìmò Ẹrọ

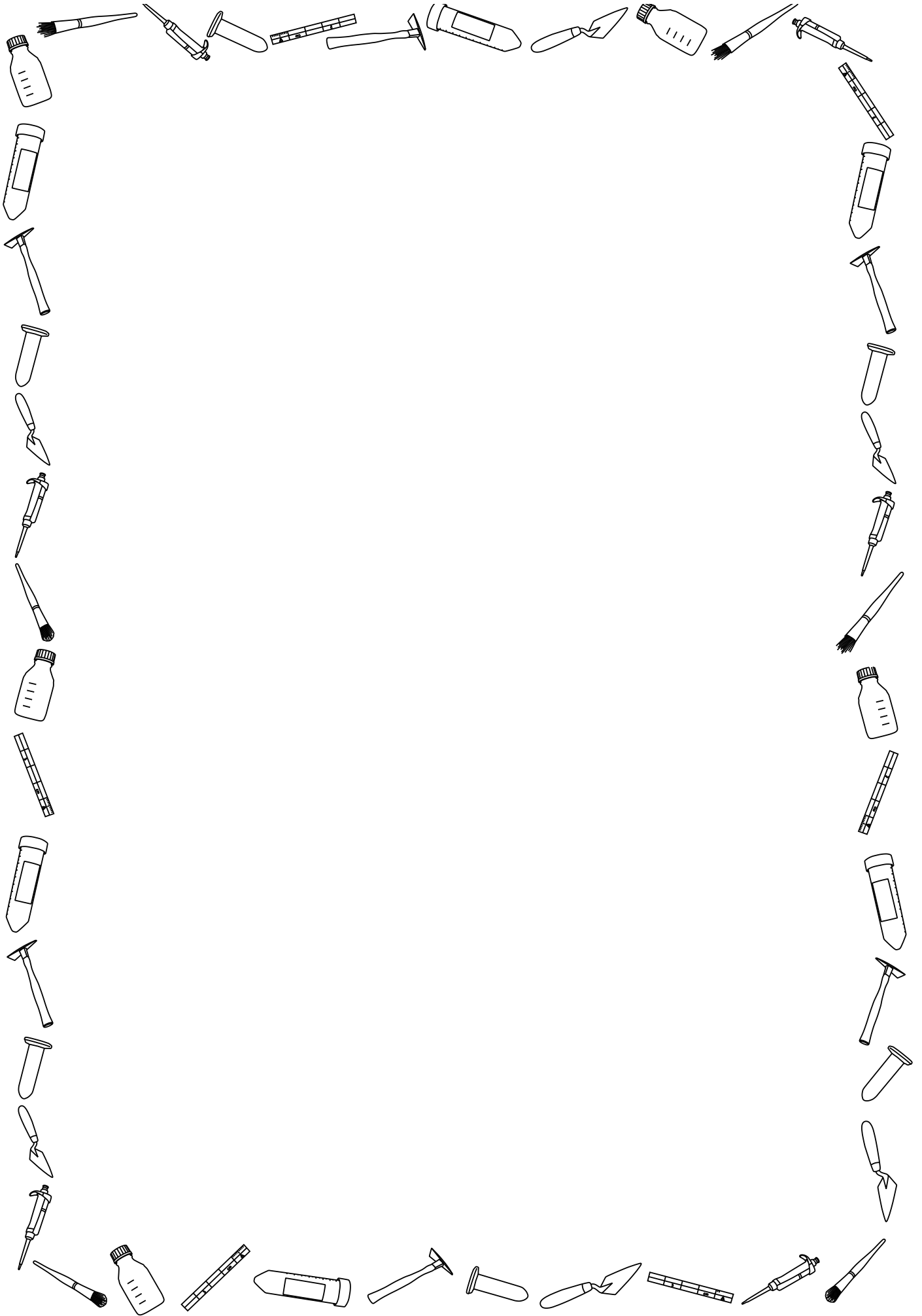
Àwùjọ àṣàmúlò ìmò-ẹrọ fún ipèsè ounjẹ máa ní sáà jẹ àwọn ounjẹ ajẹmọ-étò-ògbìn, bakan náà ni ipèsè ounjẹ tí wá di isẹ pàtáki tí àwọn èniyan àti ilé-isẹ péréte ní ẹ lówùjọ.

Ìsàmúlò ìmò-ẹrọ, idáàbòbò, àti ikópamọ ni àwọn ohun tó ẹ pàtáki jù fún ètò ifimọ-ẹrọ-pèsè-ounjẹ, àwọn ounjẹ igbálódé yì sí máa ní rin ìrìn àjò lẹ sí ọnà jínjìn kí wọn tó di jíjẹ.

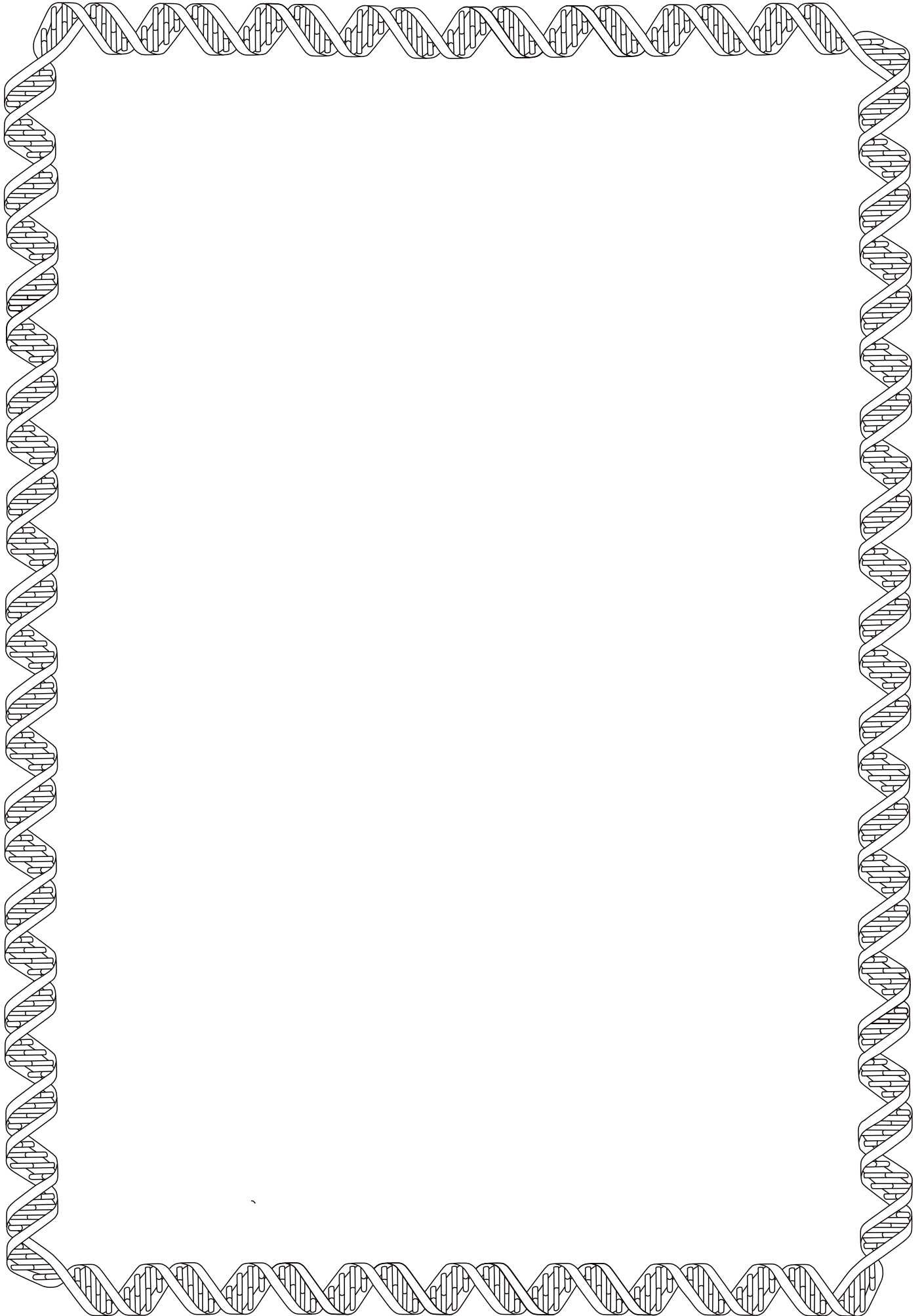
Àwọn èniyan tí ó ní gbẹ àwùjọ àṣàmúlò ìmò-ẹrọ lóde òní kò ní ọpọ oríṣíríṣi èrọjà abáisanjẹ máíkíróbìòmù nínú ikùn wọn, èyí sì lè jẹ kí wọn wà nínú ewu kíkó àwọn àrùn tí ó lè ba àgọ ara wọn jẹ.





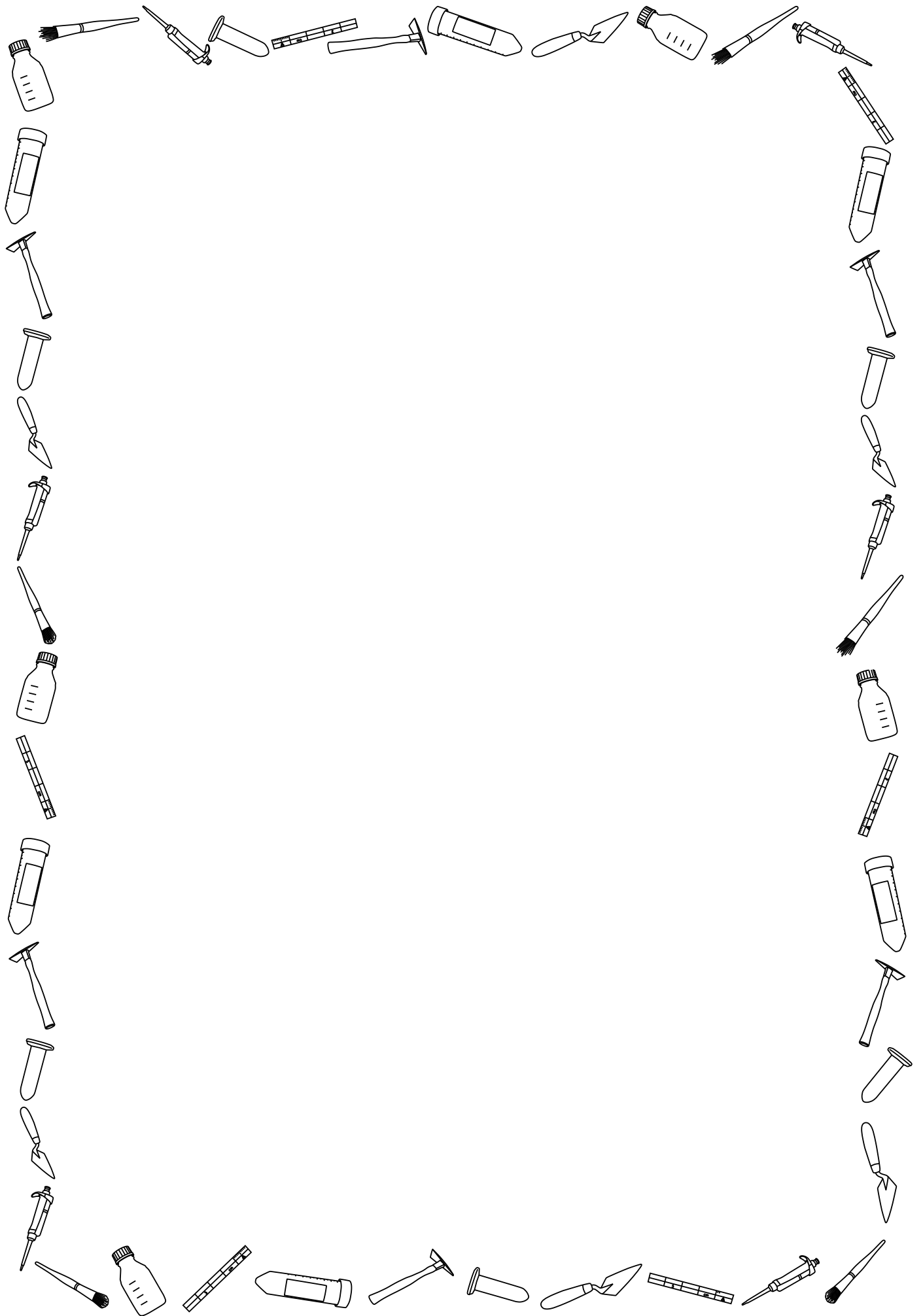




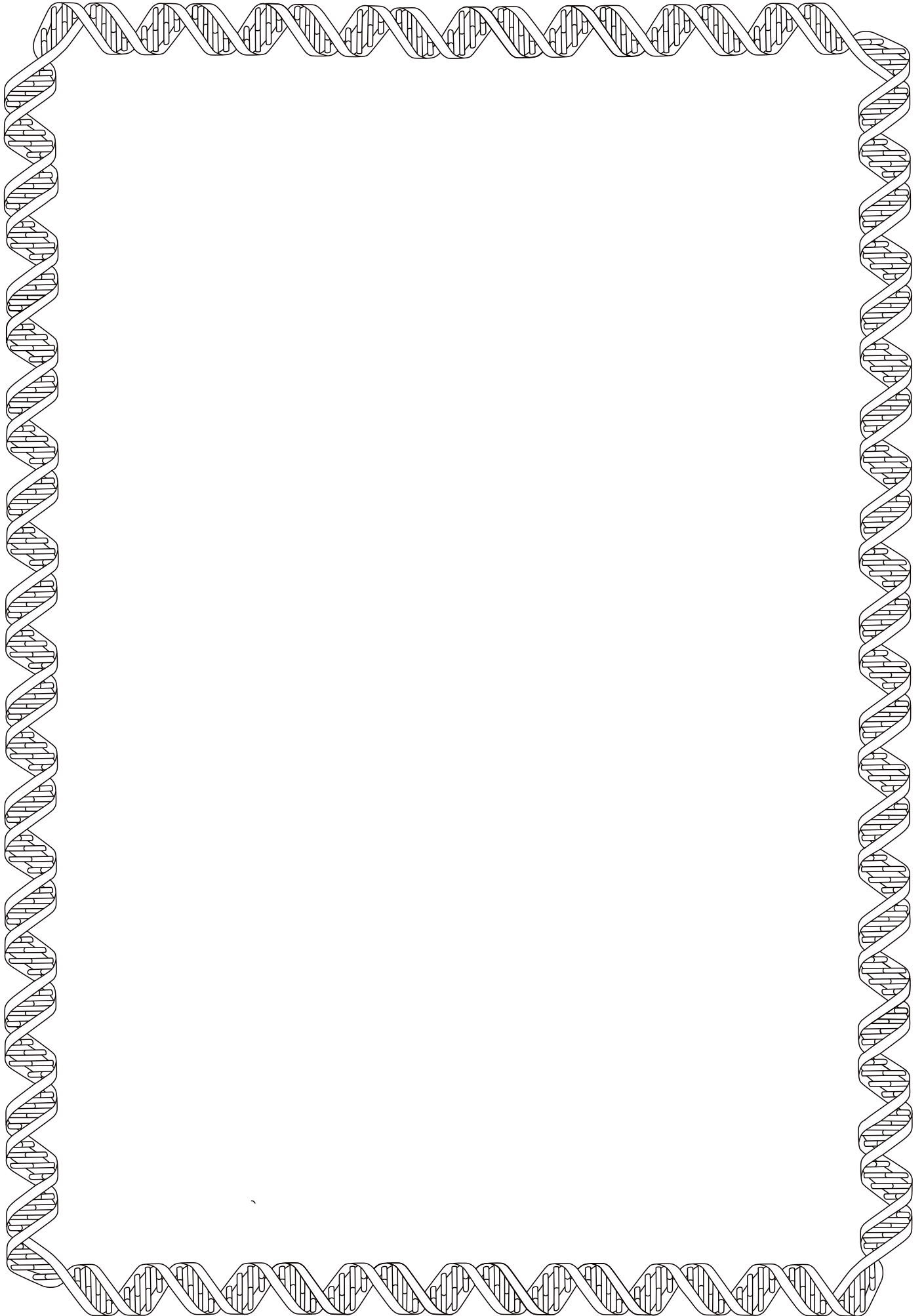






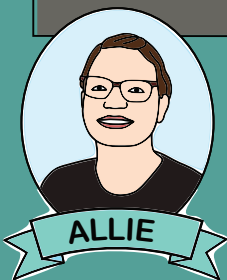








## Ilé-Ẹkọ Max Planck fun ìmò Sáyẹ̀nsì ìtàn Ẹ̀dá



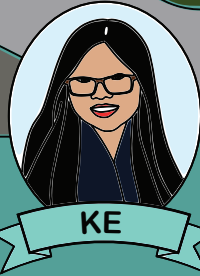
ALLIE



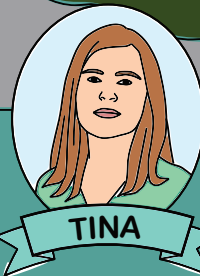
ASH



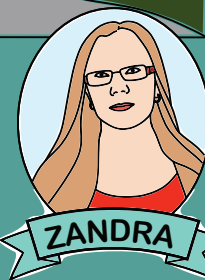
JESSIE



KE



TINA



ZANDRA

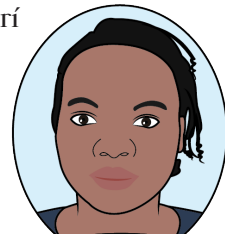
## Ìrìnkèrindò Nínú

# Ìmò Sáyẹ̀nsì Ìṣẹ̀wádíí-Ohun-Àdáyé bá Ìwé Akóniláwò

Kọ nípa bí àwọn Onímò nípa ìwádíí-ohun-àdáyé bá àti onímò sáyẹ̀nsì ẹ̀ maa n ń ṣiṣẹ́ papọ̀ láti wá ìdáhùn sí àwọn ìbèèrè nípa àwọn ẹ̀dá àtíjọ! Darapọ̀ mọ̀ wa bí a ẹ̀ n ń ṣàlàyé nípa ẹ̀ni tí a jẹ́ àti ohun tí a n ń ṣe ìwádíí lé lórí, láti orírùn ẹ̀niyàn tí tí dé àwọn àrùn àtíjọ. Kọ nípa ìgbòkegbodò ẹ̀niyàn àtíjọ àti ṣiṣawárí ojọ orí ohun àtíjọ. Wo bí àwọn onímò sáyẹ̀nsì ẹ̀ ṣawárí àwọn oúnjẹ àtíjọ láti ara àwọn ẹ̀erún ewéko àifojúrí tó ẹ̀kù. Àwọn ẹ̀rí ohun ọ̀sìn ìbílẹ́ tí a wú láti inú ilẹ́, àti ìmò sáyẹ̀nsì tó wá nínú ìpèsè àwọn oúnjẹ ifúnwàrà. Ẹ̀ ẹ̀gbéyèwò àwọn àìsàn àti àjàkálẹ̀-àrun àtíjọ, kí o sì ṣawárí àwọn àkójopọ̀ kòkòrò àifojúrí Máíkíróbíòmù nínú ìrandíran ẹ̀niyàn.

A tẹ̀ ìwé yìí jáde láti Ilé-Ẹkọ Max Planck fun ìmò Sáyẹ̀nsì ìtàn Ẹ̀dá.

A tùmò Ìṣẹ́ yìí sí ẹ̀dè Yorùbá láti ọ̀wọ̀: Oníṣẹ̀gùn Ọ̀yinbó Ifeoluwa Ojélabí. Olùkàwé: Ìyáàfin Rachael F. Àkàndé.



IFEOLUWA



RACHAEL