



The CLEAN PAPER

WHAT THE PAPER SAYS · WHAT IT DOESN'T · WHY IT MATTERS

Daa'imman xixiqqoon jalqaba ofittooo qofa miti: murtiin isaanii saffisaa namoota biraaf caalaatti tole

Qorannoo daa'imman Afaan Xaaliyaanii dubbatan 537, umurii waggaa 3 hanga 10, keessatti qorattoonni daa'imman dhiibbaa yeroo jala yookaan erga eegganii booda murtii hawaasummaa akka kennan gaafatan. Deebiin saffisaa daa'imman umuriin xixiqqoo ta'an deebii isaanii suuta caalaa waliin hojjechuu fi dhugaa dubbachuu agarsiise. Daa'imman guddachaa yeroo deeman, amalli gaarii jalqabaa sun hin badne; qooda kanaa, amalli namoota biraaf tolu kan itti yaadamee kennamu dabalee sadarkaa isaa ga'e. Hiikni of eeggannoo qabu kun daa'imman bakka hundaa uumamaan gaarii ta'uu isaanii ragaa miti. Namoota Xaaliyaanii Kaabaa keessaa filataman tokko fi taphoota laaboraatorii keessatti, deebiin gaarii jalqabaa tasgabbaa'ee turuu fi murtiin gaarii itti yaadame sadarkaa isaa bira ga'uu akka danda'u agarsiisa.

Written by Cinzia Vaglio · Cross-checked by Lucio Vaglio · Edited by Michele Renda · Figures by Nova Vela · AI-assisted, human-reviewed

Paper: *Stable intuition and the rise of deliberative prosociality in childhood*, Francesco Margoni, Francesco Nava, Chiara Sotis, Matthew R. Levy, Valerio Capraro and Elena Nava, *Nature Human Behaviour* (2026) · DOI: 10.1038/s41562-026-02487-4

Karaa suuta gaarummaa bira ga'u

Daa'imni waggaa sadii tokko qooduu, waliin hojjechuu yookaan dhugaa dubbachuu isaa saffisaan akka murteessu yoo dirqisiifte, maal akka ta'u eegda?

Seenaan salphaan fedhiin jalqabaa ofittummaa akka ta'ee fi itti yaaduun amala gaarii akka fidu dubbata. Daa'imni mi'aawaa fudhata; daa'imni umuriin guddaa fi caalaatti yaadu of to'achuu barata. Qorannoon kun seenaan sun akkas salphaa akka hin taane agarsiisa. Daa'imman Afaan Xaaliyaanii dubbatan hedduu keessaa, daa'imman umuriin xixiqqoo ta'an yeroo saffisaan deebisan, yeroo akka eegan taasifaman caalaa amala namoota biraaf tolu agarsiisan. Daa'imman guguddaan murtii saffisaa keessatti amala gaarii kana hin hir'ifne. Wanti jijjiirame gama murtii suutaati: murtiin itti yaadamee namoota biraaf tolu umuriin dabalaa deemuun cimee hamma murtii saffisaa ga'e.

Bifti bu'aa kanaa isa barbaachisaa dha. "Daa'imman gaarii ta'anii dhalatu" jechuu miti. "Yaaduun daa'imman ofitto taasisa" jechuu illee miti. Waa'ee guddinaa waan murtaa'e dubbata: deebiin namoota biraaf tolu ijoollummaa jalqabaa keessatti murtii saffisaa keessaa mul'atee, tilmaamaan wal fakkaataa ta'ee itti fufe; murtiin akkasii yeroo eeganii booda kennamu ammoo ijoollummaa keessa cime.

Barreessitoonni maal godhan?

Gareen qorannoo Milan, Xaaliyaanii keessatti **daa'imman 537** umuriin isaanii **waggaa 3 hanga 10** ta'an qorate. Daa'imni tokkoon tokkoon isaanii carraan haala murtii lama keessaa tokkotti ramadame:

- **Dhiibbaa yeroo:** sekondii 10 keessatti deebisuu.
- **Tursiisa yeroo:** deebisuu dura yoo xiqqaate sekondii 10 eeguu.

Sana booda daa'imni tokkoon tokkoon isaanii hojii murtii hawaasummaa daa'immaniif qophaa'e, mi'aawaa, hirmaattota yaadaan uumamanii fi haala naamusaa salphaa fayyadamuun hojjetan. Walumaagalatti, daa'imni tokkoon tokkoon isaanii **murtii 19** kennan.

Hojiileen kun gosoota amala hawaasummaa hedduu hammatan:

- **Tapha Qabeenya Waliinii (Ummataaf banaa Goods Game)**, daa'imman mi'aawaa meeqa kuusaa waliinii dachaa lama godhamee qoodamu keessa akka kaa'an murteessan.
- **Tapha Abbaa Irree (Dictator Game)**, mi'aawaa meeqa daa'ima biraatiif akka kennan murteessan.
- **Tapha Ultimatum (Ultimatum Game)**, dhiyeessii mi'aawaa wal qixa hin qoodne fudhatan yookaan didan.
- **Tapha Gowwoomsaa (Deception Game)**, sobuun daa'ima sanaaf mi'aawaa caalaa, hirmaataa isaatiif ammoo xiqqaa kennu.
- **Rakkoo naamusaa lama** daa'immaniif akka galuutti dhiyaate, nama tokko miidhuun namoota shan baraaruun danda'ama moo jedhu.

Barreessitoonni kunneen taphoota shan walitti dhufeenya hin qabne jedhanii hin ilaalle. Murtiileen amala bal'aa keessatti walitti qabamuu isaanii baruuf xiinxala faaktara fayyadaman. Faaktara sadii argaman:

- **Amala namoota biraaf tolu (Prosociality):** waliin hojjechuu, kennuu, dhugaa dubbachuu fi tapha yeroo tokko keessatti bu'aa taphataa biraa miidhuu irraa of qusachuu.
- **Abdii gaarii hawaasummaa (Hawaasummaa Optimism):** daa'imman biroo waliin akka hojjetan amanuu.
- **Fudhatama waliigalaa (Acquiescence):** dhiyeessii haqaa yoo hin taane illee fudhachuuf fedhii qabaachuu.

Kun barbaachisaa dha; sababni isaas bu'aan ijoo waa'ee hojii mi'aawaa qooduu tokko qofa miti. Waa'ee bifa murtiwwan hedduu keessatti mul'atuuti.

"Deebii saffisaa" fi "murtii itti yaadame" jechuun as keessatti maal jechuudha?

Qorannoo kana keessatti "deebii saffisaa" jechuun miira naamusaa iccitii nama keessa jiru miti. Murtii dhiibbaa yeroo jala kenname jechuu dha: daa'imni sekondii 10 keessatti deebisuu qabata ture.

"Murtii itti yaadame" jechuun haala qorannoo faallaa isaa ti: daa'imni deebisuu dura yoo xiqqaate sekondii 10 eeguu qabata ture.

Malli kun qorannoo adeemsa yaadaa lama keessatti yeroo baay'ee fayyada, garuu amma illee bakka-bu'aa safartuu qofa. Deebiin saffisaa miira uumamaa qulqulluu miti; deebiin tursiifames sababeeffannaa qulqulluu miti. Kanaaf, wanti qorannoon jedhu dhiphaa fi ifa dha: haala dhiibbaa yeroo fi tursiisa yeroo kana keessatti, amalli namoota biraaf tolu karaa guddinaa adda addaa hordofe.

Maal argan?

Bu'aan ijoo karaa murtiin saffisaa fi murtiin suuta namoota biraaf tolu guddatan wal keessa darbuudha.

Umurii waggaa 3 keessatti, daa'imman haala deebii saffisaa keessa turan faaktara Amala Namoota Biraaf Tolu irratti daa'imman haala tursiisaa keessa turan caalaa qabxii guddaa argatan. Dhiibbaan gabaafame **beta = 0.66**, **daangaa amantaa 95% 0.35 hanga 0.97** qaba (qajeelfama). Jecha salphaatiin: daa'imman umuriin xixiqqoo ta'an keessatti, haalli murtii saffisaa amala namoota biraaf tolu caalaa wajjin walqabate.

Amalli gaarii murtii saffisaa kun umuriin dabalaa deemuun dabalaa yookaan hir'ataa akka deemu ragaa ifaa **hin agarsiifne**. Barreessitoonni Amala Namoota Biraaf Tolu kan saffisaa keessatti jijjiirama umurii cimaa hin argine.

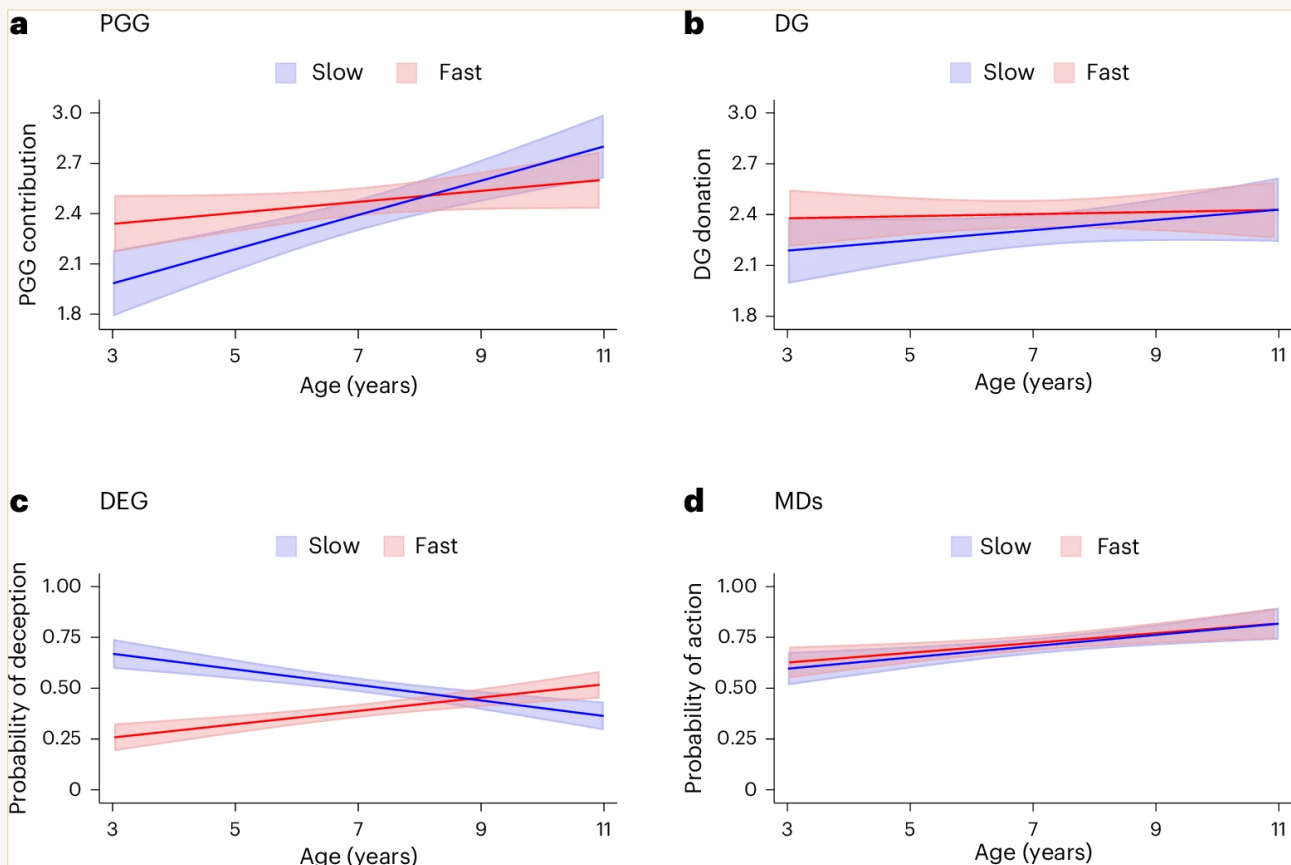
Haalli tursiisaa adda ture. **Amalli namoota biraaf tolu kan itti yaadamee kennamu umuriin dabalaa deemuun dabale (beta = 0.09**, daangaa amantaa 95% 0.04 hanga 0.13). Daa'imman guddachaa yeroo

deeman, garaagarummaan murtii saffisaa fi suuta gidduu jiru hir'ate. **Umurii waggaa 9 hanga 10** irratti, qorannoon haala murtii lamaan gidduutti garaagarummaa istaastikiin hiika qabu hin argine.

Faaktara lamaan biroo bifa addaatiin socho'an:

- **Abdiin gaarii hawaasummaa** umuriin yookaan haalli murtii akka isa jijjiiru ragaa hin agarsiifne.
- **Fudhatamni waliigalaa** umuriin dabalaa deemuun hir'ate, keessumaa haala tursiisaa keessatti: daa'imman guguddaan dhiyeessii namoota biroo hunda fudhachuuf fedhii xiqqaa qabu turan.

Bu'aan hojii tokkoon tokkoon isaanii ibsa dabalataa kenna. Haalli deebii saffisaa daa'imman umuriin xixiqqoo ta'an keessatti Tapha Qabeenya Waliinii irratti waliin hojjechuu caalaa, Tapha Gowwoomsaa irratti ammoo dhugaa dubbachuu caalaa wajjin walqabate. Tapha Abbaa Irree irratti daa'imman xixiqqoo caalaatti akka kennan ifatti hin taasifne. Kanaaf qorannoon “deebiin saffisaa amala namoota biraaf tolu hunda cimsaa” hin jedhu. Faaktara bal'aan Amala Namoota Biraaf Tolu, hojii hedduu irraa ijaarame, ijoollummaa jalqabaa keessatti dhiibbaa yeroo jala ol'aanaa akka ture; amalli gaarii itti yaadamee kennamu ammoo umuriin dabalaa deemuun akka dabale dubbata.



Fakkii 3 kan barruu qorannoo bu'aa hojii tokkoon tokkoon adda baasa. PGG jechuun Ummataaf banaa Goods Game, hojii waliin hojjechuu daa'imman mi'aawaa kuusaa waliinii keessa kaa'ani. DG jechuun Dictator Game, hojii kennuuti. DEG jechuun Deception Game, bakka dhugaan bu'aa gaarii daa'imaaf argamu wajjin dorgomu. MDs jechuun Moral Dilemmas, bakka daa'imni nama tokko miidhuun namoota shan baraaruun danda'ama moo jedhu filatu. Kutaan tokkoon tokkoon isaanii haala murtii to'achuun booda amalli umuriin akkamitti akka jijjiirame agarsiisa. Sararoonni gatii idilee mala least-squares'n tilmaamame agarsiisu; iddoowwan gaaddisa qaban daangaa amantaa 95% hirmaataan gareeffameedha. Dubbisaa waliigalaaf qabxiin ijoo bal'inicha: bu'aan bal'aan

Amala Namoota Biraaf Tolu taphoota hedduu irraa ijaarame; sararoonni hojii tokkoon tokkoon isaanii guutummaatti wal hin fakkaatan.

Margoni et al. / Nature Human Behaviour CC BY 4.0

Bu'aan kun dhaadannoo miti

Dhaadannoowwan hawwatan lama jiru; lamaan isaanii iyyuu garmalee salphisu.

Inni jalqabaa: **daa'imman uumamaan gaarii dha**. Qorannoon kana hin mirkaneessu. Namoonni qorannoo keessa turan daa'imman Afaan Xaaliyaanii dubbatan, Xaaliyaanii Kaabaa keessaa, mana barumsaa fi iddoo kunuunsa daa'immanii hawaasa galii giddu galeessaa tajaajilan irraa filataman turan. Barreessitoonni bu'aa kana aadaa hundaaf akka hin babal'ifne ifatti akeekkachiisu.

Inni lammaffaan: **yaaduun namoota ofittootaas**. Qorannoon kana illee hin agarsiisu. Daa'imman guguddaa keessatti murtiin suuta namoota biraaf tolu cime. Seenaan guddinaa qulqullummaa irraa kufuu miti. Akka dabarsaatti fakkaata: wanti murtii saffisaa keessatti dursee mul'ate, murtii itti yaadame keessattis argamuu jalqaba.

Garaagarummaan kun qabxii ijoo dha. Qorannoon daa'imman gaarii moo hamaa akka ta'an hin gaafatu. Karaan murtii adda addaa—saffisaa fi suuta—daa'imman guddachaa yeroo deeman amala namoota biraaf tolu wajjin akkamitti akka walqabatu gaafata.

Ragaan hammam cimaa dha?

Bifa bu'aa ijoo kanaaf ragaan jabaataa gaarii dha. Namoonni qorannoo keessa turan qorannoo guddina daa'immanii akkanaatiif hedduu dha: **daa'imman 537**, umurii waggaa 3 hanga 10. Karoora qorannoo keessatti daa'imman carraan haala saffisaa yookaan tursiisaatti ramadaman. Barreessitoonni tapha tokko qofarratti hin hundoofne; hojii hawaasummaa hedduu walitti fidanii, bifa bu'aa kun qorannoo jabina bu'aa adda addaa keessatti turuu isaa mirkaneessan.

Barruun qorannoo sakatta'iinsa hawwataa hin taane garuu barbaachisaa ta'e illee gabaasa. Bu'aan yeroo umuriin gareetti qoodame, yeroo daa'imman xixiqqoon keessaa baafaman, yeroo daa'imman sakatta'iinsa hubannoo hin dabarre dabalaman, yeroo daa'imman qajeelfama haala saffisaa hin hordofne keessaa baafaman, fi yeroo caasaan faaktara daa'imman xixiqqoo fi guguddaadhaaf addaan tilmaamame itti fufe.

Garuu daangaawwan isaa dhugaa dha.

Tokkoffaa, **haalli yeroo giddu galeessaa hin turre**. Daa'imman saffisaan akka deebisan yookaan akka eegan taasifaman. Kana jechuun qorannoon murtii saffisaa murtii tursiifame wajjin wal bira qabe; tokkoon tokkoon isaanii haala yeroo irratti daangaa hin qabne wajjin hin madaalle.

Lammaffaa, hirmaattonni biroo **yaadaan uumamanii** turan, daa'imman garuu dhugaa akka ta'an

akka amanan taasifaman. Kun tapha laaboraatorii to’atame keessatti baramaa dha, garuu daa’imman haala hawaasummaa dhugaa keessatti hiriyoota daree isaanii wajjin mari’atan ilaaluun wal hin fakkaatu.

Sadaffaa, qorannoon **dursanii hin galmeeffamne**. Daataa fi meeshaaleen OSF irraa argamu, garuu karoora xiinxalaa qorannoon jalqabamuu dura hin cufamne.

Afraffaa, namoonni qorannoo keessa turan aadaa tokko qofatti daangeffamu. Xaaliyaaniin Kaabaa “ijjoollummaa” hunda hin bakka bu’u. Guddinni amala namoota biraaf tolu seera hawaasummaa, barnoota, haala maatii fi dinagdee irratti hundaa’uun garaagara ta’uu danda’a.

Kanaaf sadarkaan amantaa of eeggannoo qabu kana: namoonni qorannoo kana keessatti, hojii fi haala yeroo kana jala, bifa gabaafame agarsiisuu isaanii irratti amantaa guddaa qabaachuun ni danda’ama. Bifti wal fakkaataan aadaa, hojii yookaan walqunnamtii dhugaa biraa keessatti osoo hin jijjiiramin mul’ata jedhanii amanuun ammoo dadhabaa dha.

Maaliif barbaachisaa dha?

Mormiin namoota guguddaa waa’ee naamusaa yeroo baay’ee fakkii salphaa tokko dhoksee qaba: fedhiin jalqabaa kutaa bineensaa, itti yaaduun ammoo kutaa qaroomaa dha. Saayikooloojiin guddinaa fakkii kana qabachuun akka ulfaatu taasisa.

Qorannoo kana keessatti, murtiin saffisaa daa’imman xixiqqoo bu’uura ofittummaa yaadni sirreessuu qabu hin turre. Amalli saffisaa namoota biraaf tolu duraanuu ture. Jijjiiramni guddinaa murtiin suuta, itti yaadame, umuriin dabalaa deemuun caalaatti namoota biraaf toluu isaati.

Kun hiika faayidaa qabu qaba. Guddinni naamusaa fedhii hamaa ukkaamsuu qofa ta’uu dhiisuu danda’a. Adeemsa daa’imman deebii waliin hojjechuu, dhugaa dubbachuu fi namoota biraa yaaduu kan dursee mul’ate gara yaada suuta fi itti yaadameetti geessuu itti baratanis ta’uu danda’a.

Kun “daa’imman qulqulluu dha” jechuu caalaa seenaa tasgabbaa’aa fi gaarii dha. Amalli namoota biraaf tolu akka waan daa’imman saffisaan godhaniitti jalqabee, boodarra waan itti yaadanii gochuu danda’an ta’uu akka danda’u dubbata.

Cuunfaa gabaabaa

Qorattoonni daa’imman Afaan Xaaliyaanii dubbatan 537, umurii waggaa 3 hanga 10, hojii murtii hawaasummaa waliin hojjechuu, kennuu, dhugaa dubbachuu, dhiyeessii haqaa hin taane fudhachuu fi rakkoo naamusaa irratti qoratan. Daa’imman carraan sekondii 10 keessatti saffisaan akka deebisan yookaan deebisuu dura yoo xiqqaate sekondii 10 akka eegan ramadaman. Xiinxalli faaktara bifa bal’aa sadii argate: Amala Namoota Biraaf Tolu, Abdii Gaarii Hawaasummaa fi Fudhatama Waliigalaa. Bu’aan ijoo waa’ee guddinaa ture: daa’imman umuriin xixiqqoo ta’an keessatti, murtiin saffisaa murtii tursiifame caalaa namoota biraaf tole; amalli gaarii saffisaa umuriin dabalaa deemuun tilmaamaan

wal fakkaataa ture; amalli gaarii itti yaadamee kennamu ammoo dabalee, garaagarummaan umurii waggaa 9 hanga 10tti cufame. Qorannoon daa'imman hundi bakka hundatti uumamaan gaarii akka ta'an hin mirkaneessu. Namoota Xaaliyaanii Kaabaa keessaa filataman tokko fi taphoota laaboraatorii murtaa'an keessatti, deebiin gaarii jalqabaa tasgabbaa'ee turuu fi murtiin gaarii itti yaadame sadarkaa isaa bira ga'uu akka danda'u agarsiisa.

Sakatta'iinsa olkaasuu irraa bilisa

Qorannoon maal agarsiisa: Daa'imman Afaan Xaaliyaanii dubbatan 537 keessatti, dhiibbaan yeroo daa'imman umuriin xixiqqoo ta'an keessatti Amala Namoota Biraaf Tolu ol'aanaa wajjin walqabate; amalli gaarii itti yaadamee kennamu ammoo umuriin dabalaa deemuun dabalee, dhuma ijoollumaatti sadarkaa wal fakkaataa ga'e.

Wanti ta'uu danda'u garuu hin mirkanoofne: Deebiin gaarii jalqabaa bu'uura daa'imman boodarra itti yaadanii agarsiisan ta'uu isaa. Bifti bu'aa hiika kana wajjin deema, garuu karoora qorannoo amala dhalootaan jiru barumsa hawaasummaa jalqabaa irraa ifatti adda baasuu hin danda'u.

Wanti hin agarsiifne: Daa'imman hundi uumamaan gaarii ta'uu; yaaduun daa'imman ofittooo taa-sisuu; bifa guddinaa wal fakkaataan aadaa hunda keessatti argamuu; yookaan gosti amala namoota biraaf tolu hundi karaa tokko hordofuu.

Daangaawwan ijoo: Haala yeroo giddu galeessaa dhabuu; hirmaattota yaadaan uumaman; namoota mana barumsaa Xaaliyaanii Kaabaa keessaa filataman; qorannoo dursanii galmeessuu dhabuu; fi taphoota laaboraatorii jireenya hawaasummaa dhugaa salphisani.

Dubbisaan waliigalaa amantaa hammam qabaachuu qaba? Bifa qorannoo kana keessatti gabaafame irratti amantaa gaarii. Hiika guddinaa bal'aa irratti amantaa giddu galeessaa. Waa'ee uumama namaa himannaa bal'aa kamiyyuu irratti amantaa xiqqaa.

Maddoota

Margoni et al., Stable intuition and the rise of deliberative prosociality in childhood, *Nature Human Behaviour* (2026)

<https://doi.org/10.1038/s41562-026-02487-4>

Open Science Framework repository for study data and materials

<https://osf.io/xpsqe/overview>