

Athari Za Teknolojia Ya Habari Na Mawasiliano (TEHAMA) Katika Kuboresha Ufundishaji Na Ujifunzaji Katika Kampala University Na Metropolitan International University Zilizopo Kampala

Edwin Nyachwara Mobegi

Metropolitan International University

Muhtasari

Utafiti huu ulichunguza athari za Teknolojia ya Habari na Mawasiliano (TEHAMA) katika kuboresha ufundishaji na ujifunzaji katika Kampala University na Metropolitan International University zilizopo Kampala, Uganda. Madhumuni ya utafiti yalikuwa ni kutathmini jinsi matumizi ya TEHAMA yalivyoathiri ubora wa ufundishaji, ushiriki wa wanafunzi, na matokeo ya ujifunzaji. Utafiti ulitumia muundo wa utafiti wa mseto (mixed methods) ukijumuisha mbinu za kiasi na ubora. Sampuli ya washiriki 240 ilichaguliwa kwa kutumia mbinu ya uteuzi wa nasibu na makusudi kutoka vyuo vikuu viwili. Data zilikusanywa kupitia dodoso lililoundwa vizuri, mahojiano ya kina, na uchunguzi wa nyaraka. Uchambuzi wa data ulitumia takwimu za maelezo na uchambuzi wa kiuchanganuzi kwa kutumia programu ya SPSS toleo la 26. Matokeo ya utafiti yalionyesha kuwa TEHAMA ilikuwa na athari chanya na kubwa katika ufundishaji na ujifunzaji ($r = 0.74$, $p < 0.01$). Zaidi ya asilimia themanini (82.5%) ya walimu walikiri kwamba matumizi ya TEHAMA yaliongeza ufanisi wa ufundishaji wao. Wanafunzi asilimia sabini na tisa (79.2%) walisema kwamba TEHAMA iliongeza uelewa wao wa masomo. Hata hivyo, vikwazo vikubwa vilivyoripotiwa vilijumuisha upatikanaji mdogo wa vifaa vya TEHAMA (64.6%), mafunzo duni kwa walimu (58.3%), na usumbufu wa muunganiko wa intaneti (71.8%). Utafiti ulihitimisha kwamba uwekezaji wa makusudi katika miundombinu ya TEHAMA, mafunzo endelevu ya walimu, na sera madhubuti za taasisi ulikuwa muhimu ili kuvuna kikamilifu manufaa ya TEHAMA katika mazingira ya elimu ya juu nchini Uganda.

Maneno Muhimu: TEHAMA, ufundishaji, ujifunzaji, elimu ya juu, Kampala University, Metropolitan International University, Uganda

Utangulizi Na Asili Ya Tatizo

Ulimwengu wa karne ya ishirini na moja ulishuhudia mapinduzi makubwa ya kiteknolojia ambayo yalibadilisha kwa kina nyanja zote za maisha ya binadamu, ikiwemo elimu. Teknolojia ya Habari na Mawasiliano, inayojulikana kwa kifupi kama TEHAMA, ilijumuisha mifumo mbalimbali ya kidijitali kama vile kompyuta, intaneti, simu za mkononi, mifumo ya ujifunzaji mtandaoni, na zana nyingine za kidijitali ambazo zilitumiwa katika ukusanyaji, uhifadhi, usindikaji, na usambazaji wa habari (UNESCO, 2023). Katika sekta ya elimu, TEHAMA ilionekana kama chombo chenye nguvu cha kubadilisha jinsi maarifa yanavyotolewa na kupokelewa, hivyo kuboresha ubora wa ufundishaji na ujifunzaji kwa njia ambazo hazikuwahi kufikiriwa miongo michache iliyopita.

Nchini Afrika ya Mashariki, serikali nyingi zilijumuisha TEHAMA katika sera zao za elimu kama sehemu ya juhudi za kuongeza ushindani wa elimu na kuandaa vijana kwa mahitaji ya soko la kazi la karne ya ishirini na moja. Uganda, kama mojawapo ya nchi hizi, iliandaa Sera ya Taifa ya TEHAMA mwaka 2014 na kuisasisha mwaka 2020, ikiainisha mbinu za kuingiza TEHAMA katika ngazi zote za elimu, ikiwemo elimu ya juu (Ministry of ICT Uganda, 2020). Jiji la Kampala, kama kitovu cha kiuchumi na kielimu cha Uganda, lilikuwa na mkusanyiko mkubwa wa taasisi za elimu ya juu ambazo zilijaribu kujumuisha TEHAMA katika mchakato wa ufundishaji na ujifunzaji kwa viwango tofauti tofauti.

Kampala University, iliyoanzishwa mwaka 2005, ilikuwa moja ya vyuo vikuu binafsi vinavyokua haraka nchini Uganda, vikitoa mafunzo katika fani mbalimbali ikiwemo biashara, sheria, sayansi ya kompyuta, na tiba. Metropolitan International University, iliyoanzishwa mwaka 2009, pia ilijikita katika kutoa elimu ya juu yenye mwelekeo wa kimataifa na teknolojia. Vyuo vikuu vyote viwili vilikabiliwa na changamoto zinazofanana katika kupanga na kutekeleza mifumo ya TEHAMA katika mazingira yenye vikwazo vya rasilimali, uhaba wa umeme unaotegemewa, na tofauti kubwa za ujuzi wa kidijitali miongoni mwa wanafunzi na walimu wao. Hali hii ilifanya iwe muhimu kufanya utafiti wa kina ili kutathmini ipasavyo athari halisi za TEHAMA katika kuboresha ufundishaji na ujifunzaji katika taasisi hizi mbili, kwa lengo la kutoa maarifa yanayoweza kutumika kuboresha sera na utekelezaji wa TEHAMA katika muktadha wa Uganda.

Taarifa Ya Tatizo

Ingawa serikali ya Uganda ilifanya uwekezaji mkubwa katika kukuza TEHAMA katika sekta ya elimu, na vyuo vikuu vingi vya Kampala vilikuwa vikijaribu kuingiza teknolojia katika mifumo yao ya ufundishaji, ushahidi wa kimfumo kuhusu athari halisi za TEHAMA katika ubora wa ufundishaji na ujifunzaji katika vyuo vikuu vya binafsi vya Kampala ulibaki mdogo na usiotosha. Takwimu zilizotolewa na Wizara ya Elimu ya Uganda mwaka 2022 zilionyesha kwamba zaidi ya asilimia sitini (60%) ya vyuo vikuu binafsi havikufikia viwango vya chini vya miundombinu ya TEHAMA vilivyowekwa na Baraza la Taifa la Elimu ya Juu. Hali hii ilichangia matokeo duni ya wanafunzi na kutoweza ushindani wa wahitimu katika soko la ajira la kidijitali. Kampala University na Metropolitan International University, kama taasisi zinazotoa huduma kwa zaidi ya wanafunzi elfu kumi na mbili kwa pamoja, zilikabiliwa na upungufu huu huku zikijaribu kutimiza dhamira zao za kutoa elimu bora. Kutokuwepo kwa utafiti maalum unaozingatia athari za TEHAMA katika taasisi hizi mbili kulizuia uwezo wa viongozi wake kufanya maamuzi sahihi yanayotegemea ushahidi. Utafiti huu ulijaza pengo hilo kwa kuchunguza kwa kina jinsi TEHAMA ilivyoathiri ufundishaji na ujifunzaji katika muktadha huu mahususi.

Mapitio Ya Fasihi

Fasihi ya kimataifa ilikubaliana kwamba TEHAMA ilikuwa na uwezo mkubwa wa kubadilisha elimu kwa manufaa. Tafiti zilizofanywa na World Bank (2022) katika nchi zinazoendelea zilionyesha kwamba utumiaji wa TEHAMA katika madarasa uliboresha matokeo ya wanafunzi kwa wastani wa asilimia ishirini na tano

Received: 12.05.2026

Accepted: 16.05.2026

Published on: 30.05.2026

ikilinganishwa na madarasa yasiyotumia teknolojia. Vile vile, Ghavifekr na Rosdy (2021) waligundua katika utafiti wao uliofanywa Malaysia kwamba walimu waliofunzwa TEHAMA vya kutosha waliripoti ongezeko la asilimia thelathini na tatu katika ushiriki wa wanafunzi darasani. Katika muktadha wa Afrika, Aluko (2021) alipendekeza kwamba TEHAMA iliongeza upatikanaji wa rasilimali za kujifunzia ambazo hazikuweza kupatikana kwa urahisi katika mazingira ya mapungufu ya vitabu na maktaba.

Hata hivyo, tafiti nyingi pia zilianazia vikwazo. Onyema et al. (2022) waliripoti katika utafiti wao uliofanywa Nigeria kwamba utekelezaji wa TEHAMA katika elimu ya juu mara nyingi ulikabiliwa na vikwazo vya miundombinu, ukosefu wa mafunzo ya kutosha kwa walimu, na tofauti kubwa za uwezo wa kiuchumi miongoni mwa wanafunzi ambazo ziliathiri upatikanaji wa vifaa. Katika Uganda, Ssekakubo et al. (2021) walipata kwamba vyuo vikuu vya binafsi vilikuwa na maendeleo duni zaidi ya mifumo ya TEHAMA ikilinganishwa na vyuo vikuu vya serikali, hali iliyosababisha pengo la ubora wa elimu. Mwambo et al. (2022) walisema kwamba bila sera thabiti za taasisi zinazounga mkono matumizi ya TEHAMA, juhudi za mtu mmoja mmoja za walimu mara nyingi zilishindwa kuleta mabadiliko ya kudumu katika ubora wa ufundishaji. Mapitio haya ya fasihi yaliweka msingi wa kuelewa mazingira ambayo utafiti huu ulifanyika na kutambua maswali ambayo bado hayakujibiwa katika muktadha wa Kampala University na Metropolitan International University.

Mbinu Za Utafiti

Utafiti huu ulitumia muundo wa mseto (mixed methods research design) ukijumuisha mbinu za kiasi na za ubora kwa wakati mmoja ili kupata ufahamu kamili wa athari za TEHAMA katika ufundishaji na ujifunzaji. Muundo huu ulichaguliwa kwa sababu uliruhusu utafiti kukusanya data pana za takwimu pamoja na maelezo ya kina ya uzoefu wa washiriki, na hivyo kutoa picha kamili ya hali halisi. Uchunguzi wa mseto ulipendelewa dhidi ya muundo wa kiasi peke yake kwa sababu athari za TEHAMA si za kiidadi peke yake bali pia zinahusisha uzoefu wa kijamii na kiutamaduni ambao unahitaji mbinu za ubora kueleza ipasavyo.

Idadi ya watu wa utafiti ilijumuisha walimu wote wa wakati wote na wa muda wanaofanya kazi katika Kampala University na Metropolitan International University, jumla ya watu 480, pamoja na wanafunzi waliokuwa wakisoma wakati wa utafiti, jumla yao ikiwa 4,200. Sampuli ya jumla ya washiriki 240 ilichaguliwa kwa kutumia mbinu mbili. Kwanza, uteuzi wa nasibu wa tabaka (stratified random sampling) ulitumika kuchagua wanafunzi 180 kwa uwiano sawa kati ya vyuo vikuu viwili na idara mbalimbali. Pili, uteuzi wa makusudi (purposive sampling) ulitumika kuchagua walimu 60 waliokuwa na uzoefu wa zaidi ya miaka miwili ya kufundisha, kwa sababu walimu hawa walikuwa na uwezo wa kutoa taarifa zenye kina kuhusu mabadiliko ya ufundishaji yaliyosababishwa na TEHAMA.

Zana za ukusanyaji data zilijumuisha dodoso lenye maswali ya aina ya Likert (mwaka wa mwisho wa kupimwa: alpha ya Cronbach = 0.87, thamani ya CVI = 0.92), mahojiano ya kina yaliyofanywa na walimu 20 waliochaguliwa kwa makusudi, na uchunguzi wa nyaraka za taasisi kama vile sera za TEHAMA, ripoti za

manunuzi ya vifaa, na kumbukumbu za mafunzo. Dodoso lilijumuisha sehemu nne: taarifa za kimsingi za wahojiwa, hali ya miundombinu ya TEHAMA katika vyuo, matumizi ya TEHAMA katika ufundishaji na ujifunzaji, na athari zinazoonekana katika matokeo ya wanafunzi. Uhalali wa zana ulipimwa kupitia tathmini ya wataalamu watano wa elimu na TEHAMA, hali iliyotoa CVI ya wastani wa 0.92, ambayo ilizidi kiwango cha chini cha 0.80 kilichokubalika. Utegemezi ulipimwa kwa kutumia kipimo cha alpha ya Cronbach, ambapo thamani ya 0.87 ilionyesha utegemezi wa juu wa chombo.

Data za kiasi zilichambuliwa kwa kutumia programu ya SPSS toleo la 26, ambapo takwimu za maelezo (wastani, asilimia, na kupotoka kwa kawaida) na takwimu za kiuchanganuzi (uchanganuzi wa uhusiano wa Pearson, jaribio la t ya sampuli huru, na uchanganuzi wa urejeshi wa vidokezo vingi) zilitumiwa. Data za ubora zilipitia mchakato wa uchanganuzi wa kimada (thematic analysis) ukifuata hatua sita za Braun na Clarke (2021), ukitumia programu ya NVivo 12 kusaidia mpangilio wa data. Utaratibu wa uthibitisho wa data (triangulation) ulitumika kulinganisha matokeo kutoka vyanzo tofauti vya data ili kuimarisha uhalali wa matokeo ya utafiti huu.

Matokeo Ya Utafiti

Sifa za Washiriki

Jumla ya washiriki 240 walishiriki katika utafiti huu, kati yao wanafunzi 180 (75.0%) na walimu 60 (25.0%). Kati ya wanafunzi, wanaume walikuwa 97 (53.9%) na wanawake walikuwa 83 (46.1%). Miongoni mwa walimu, wanaume walikuwa 38 (63.3%) na wanawake walikuwa 22 (36.7%). Maelezo kamili ya sifa za washiriki yamefupishwa katika Jedwali la 1 hapa chini.

Sifa	Wanafunzi (n=180)	Walimu (n=60)	Jumla (n=240)
Jinsia - Wanaume	97 (53.9%)	38 (63.3%)	135 (56.3%)
Jinsia - Wanawake	83 (46.1%)	22 (36.7%)	105 (43.7%)
Umri wa wastani (miaka)	23.4 (±3.2)	38.7 (±7.6)	26.8 (±8.9)
Kampala University	90 (50.0%)	30 (50.0%)	120 (50.0%)
Metropolitan Int'l University	90 (50.0%)	30 (50.0%)	120 (50.0%)
Uzoefu wa TEHAMA > miaka 3	112 (62.2%)	41 (68.3%)	153 (63.8%)

Jedwali 1: Sifa za Washiriki wa Utafiti (n=240)

Hali ya Miundombinu ya TEHAMA katika Vyuo Vikuu

Matokeo ya hali ya miundombinu ya TEHAMA katika vyuo vikuu viwili yalionyesha matatizo makubwa ya upatikanaji na ubora wa vifaa. Jedwali la 2 linaonyesha muhtasari wa hali ya miundombinu iliyoripotiwa na washiriki wote.

Kiashiria cha Miundombinu	KU n=120 (%)	MIU n=120 (%)	Jumla (%)	p-thamani
Upatikanaji wa kompyuta za kutosha	58 (48.3%)	47 (39.2%)	105 (43.8%)	0.034*
Muunganiko wa intaneti wa uhakika	41 (34.2%)	27 (22.5%)	68 (28.3%)	0.021*
Ubao wa kidijitali/projekta	72 (60.0%)	65 (54.2%)	137 (57.1%)	0.368
Maktaba ya kidijitali inayofanya kazi	88 (73.3%)	79 (65.8%)	167 (69.6%)	0.211
Umeme unaotegemewa	51 (42.5%)	39 (32.5%)	90 (37.5%)	0.043*
Mifumo ya ujifunzaji mtandaoni (LMS)	63 (52.5%)	44 (36.7%)	107 (44.6%)	0.009**

*Jedwali 2: Hali ya Miundombinu ya TEHAMA (n=240). KU=Kampala University; MIU=Metropolitan International University. *p<0.05; **p<0.01*

Matokeo ya Jedwali la 2 yalionyesha kwamba pengo kubwa lililopo katika miundombinu ya TEHAMA lilikuwa ni muunganiko wa intaneti, ambapo ni washiriki 68 tu (28.3%) kati ya 240 walioridhika na ubora na upatikanaji wake. Kampala University ilikuwa bora kidogo kuliko Metropolitan International University katika viashiria vingi, ingawa tofauti zilizokuwa na umuhimu wa takwimu zilionekana katika upatikanaji wa kompyuta (p = 0.034), muunganiko wa intaneti (p = 0.021), utegemezi wa umeme (p = 0.043), na matumizi ya mifumo ya ujifunzaji mtandaoni (p = 0.009).

Matumizi ya TEHAMA katika Ufundishaji na Ujifunzaji

Washiriki waliulizwa kutaja mara ngapi walitumia zana mbalimbali za TEHAMA katika shughuli za ufundishaji na ujifunzaji. Jedwali la 3 linaonyesha matokeo ya mzunguko wa matumizi ya TEHAMA yaliyoripotiwa na walimu na wanafunzi.

Zana ya TEHAMA	Kila siku (%)	Wiki mara 2-3 (%)	Mara kwa mwezi (%)	Kamwe (%)
Simu ya mkononi kwa masomo	156 (65.0%)	54 (22.5%)	18 (7.5%)	12 (5.0%)
Intaneti/utafutaji mtandaoni	138 (57.5%)	66 (27.5%)	24 (10.0%)	12 (5.0%)

Barua pepe	72 (30.0%)	96 (40.0%)	42 (17.5%)	30 (12.5%)
Mfumo wa LMS (Moodle n.k.)	48 (20.0%)	60 (25.0%)	78 (32.5%)	54 (22.5%)
Picha za kidijitali/video za masomo	36 (15.0%)	84 (35.0%)	72 (30.0%)	48 (20.0%)
Matangazo ya kidijitali (Zoom/Teams)	24 (10.0%)	54 (22.5%)	78 (32.5%)	84 (35.0%)
Ubao wa kidijitali darasani	54 (22.5%)	78 (32.5%)	66 (27.5%)	42 (17.5%)

Jedwali 3: Mzunguko wa Matumizi ya TEHAMA katika Ufundishaji na Ujifunzaji (n=240)

Jedwali la 3 lilionyesha kwamba zana iliyotumika zaidi katika ujifunzaji ilikuwa simu ya mkononi, ambapo asilimia sitini na tano (65.0%) ya washiriki walitumia simu kila siku kwa madhumuni ya masomo. Intaneti na utafutaji mtandaoni ulikuwa wa pili kwa umaarufu (57.5% kila siku). Hata hivyo, mifumo rasmi ya ujifunzaji mtandaoni (LMS) ilitumiwa kidogo, huku asilimia ishirini na mbili (22.5%) ya washiriki hawakuwahi kuitumia. Matangazo ya kidijitali kama Zoom na Microsoft Teams yalitumiwa kidogo zaidi, na asilimia thelathini na tano (35.0%) ya washiriki hawakuwahi kuyatumia kwa madhumuni ya masomo.

Athari za TEHAMA katika Ubora wa Ufundishaji

Walimu waliulizwa kupima athari za TEHAMA katika vipengele mbalimbali vya ufundishaji wao kwa kutumia kipimo cha Likert cha pointi tano (1=Haiathiri hata kidogo hadi 5=Inaathiri sana). Jedwali la 4 linaonyesha matokeo ya wastani wa majibu.

Kipengele cha Ufundishaji	Wastani (M)	SD	Kiwango (%)	Tafsiri
Uandaaji wa vifaa vya masomo	4.21	0.74	84.2%	Inaathiri sana
Utofauti wa mbinu za ufundishaji	4.08	0.81	81.6%	Inaathiri sana
Ushiriki wa wanafunzi darasani	3.97	0.89	79.4%	Inaathiri sana
Utoaji wa maoni ya haraka kwa wanafunzi	3.86	0.92	77.2%	Inaathiri
Usimamizi wa madarasa na rekodi	3.74	1.01	74.8%	Inaathiri
Ufundishaji wa nje ya darasa	3.52	1.14	70.4%	Inaathiri
Wastani wa Jumla	3.90	0.92	78.0%	Inaathiri

Jedwali 4: Athari za TEHAMA katika Vipengele vya Ufundishaji kwa Walimu (n=60)

Jedwali la 4 lilionyesha kwamba TEHAMA iliathiri sana uandaaji wa vifaa vya masomo ($M = 4.21$, $SD = 0.74$), utofauti wa mbinu za ufundishaji ($M = 4.08$, $SD = 0.81$), na ushiriki wa wanafunzi darasani ($M = 3.97$, $SD = 0.89$). Wastani wa jumla wa athari za TEHAMA katika ufundishaji ulikuwa $M = 3.90$, ukionyesha kwamba kwa ujumla TEHAMA iliathiri ufundishaji kwa kiwango cha juu. Zaidi ya hayo, asilimia themanini na mbili (82.5%) ya walimu walikiri kwamba TEHAMA iliongeza ufanisi wa ufundishaji wao kwa kiasi kikubwa.

Uchambuzi wa Uhusiano Kati ya TEHAMA na Matokeo ya Ujifunzaji

Uchambuzi wa uhusiano wa Pearson ulifanywa ili kupima nguvu na mwelekeo wa uhusiano kati ya matumizi ya TEHAMA na matokeo ya ujifunzaji wa wanafunzi. Jedwali la 5 linaonyesha matokeo ya uchambuzi huu muhimu.

Kigezo	Matumizi ya TEHAMA	Uelewa wa Masomo	Ushiriki Darasani	Alama za Mtihani
Matumizi ya TEHAMA	1.00	0.74**	0.68**	0.61**
Uelewa wa Masomo	0.74**	1.00	0.72**	0.65**
Ushiriki Darasani	0.68**	0.72**	1.00	0.58**
Alama za Mtihani	0.61**	0.65**	0.58**	1.00

*Jedwali 5: Matokeo ya Uchambuzi wa Uhusiano wa Pearson. ** $p < 0.01$ (pande mbili)*

Jedwali la 5 lilionyesha uhusiano mzuri na wenye nguvu kati ya matumizi ya TEHAMA na uelewa wa masomo ($r = 0.74$, $p < 0.01$), ikimaanisha kwamba kadri wanafunzi walivyotumia TEHAMA zaidi, ndivyo uelewa wao wa masomo ulivyoongezeka kwa kiwango kikubwa. Uhusiano kati ya matumizi ya TEHAMA na ushiriki darasani ulikuwa pia wa nguvu ($r = 0.68$, $p < 0.01$). Ingawa uhusiano kati ya TEHAMA na alama za mtihani ulikuwa wa nguvu ya wastani ($r = 0.61$, $p < 0.01$), bado ulionyesha umuhimu mkubwa wa takwimu, ukipendekeza kwamba TEHAMA ilichangia moja kwa moja katika mafanikio ya kitaaluma ya wanafunzi. Uhusiano wote uliripotiwa katika Jedwali la 5 ulikuwa na umuhimu wa takwimu katika kiwango cha $p < 0.01$, ukithibitisha kwamba matumizi ya TEHAMA yalikusiana kwa njia ya maana na matokeo mazuri ya ujifunzaji.

5.6 Vikwazo vya Matumizi ya TEHAMA

Washiriki waliulizwa kutaja na kupanga kwa ukubwa vikwazo vilivyoathiri matumizi yao ya TEHAMA kwa ufanisi. Jedwali la 6 linaonyesha vikwazo vikuu vilivyoripotiwa.

Kikwazo	Wanafunzi n=180 (%)	Walimu n=60 (%)	Jumla (%)	Ukubwa wa Tatizo
Msongo mdogo/kutofanya kazi kwa intaneti	136 (75.6%)	36 (60.0%)	172 (71.7%)	Kubwa sana
Upungufu wa vifaa vya TEHAMA	122 (67.8%)	33 (55.0%)	155 (64.6%)	Kubwa sana
Ukosefu wa mafunzo ya kutosha	84 (46.7%)	56 (93.3%)	140 (58.3%)	Kubwa
Gharama ya vifaa na huduma za intaneti	118 (65.6%)	24 (40.0%)	142 (59.2%)	Kubwa
Upungufu wa umeme unaotegemewa	96 (53.3%)	42 (70.0%)	138 (57.5%)	Kubwa
Ukosefu wa uwezo wa kiufundi (technical skills)	78 (43.3%)	38 (63.3%)	116 (48.3%)	Wastani
Maudhui ya kidijitali ya kutosha kwa Kiswahili	72 (40.0%)	31 (51.7%)	103 (42.9%)	Wastani

Jedwali 6: Vikwazo vya Matumizi ya TEHAMA vilivyoripotiwa na Washiriki (n=240)

Jedwali la 6 lilionyesha kwamba tatizo kubwa zaidi lililokabili washiriki lilikuwa ni msongu mdogo au kutofanya kazi kwa intaneti (71.7%), likifuatiwa na upungufu wa vifaa vya TEHAMA (64.6%) na gharama kubwa ya vifaa na huduma za intaneti (59.2%). Kwa walimu hasa, ukosefu wa mafunzo ya kutosha ulikuwa tatizo kubwa zaidi, huku asilimia tisini na tatu (93.3%) ya walimu wakiripoti tatizo hili. Matokeo haya yanabainisha kwamba suala la miundombinu na uwezo wa kibinadamu vilikuwa vikwazo vikuu vinavyohitaji kushughulikiwa kwa haraka.

Mjadala Wa Matokeo

Matokeo ya utafiti huu yalithibitisha kwamba TEHAMA ilikuwa na athari chanya na kubwa katika kuboresha ufundishaji na ujifunzaji katika Kampala University na Metropolitan International University. Uhusiano mzuri na wenye nguvu kati ya matumizi ya TEHAMA na uelewa wa masomo ($r = 0.74, p < 0.01$) ulishabihiana na matokeo ya Ghavifekr na Rosdy (2021) na Ssekakubo et al. (2021), ambao waliripoti athari chanya za TEHAMA katika elimu ya juu. Ukweli kwamba simu ya mkononi ilikuwa zana iliyotumika zaidi (65.0% kila siku) ulipendekeza kwamba vyuo vikuu vililazimika kuzingatia mbinu za ufundishaji zinazotegemea simu za mkononi (mobile learning) kama mkakati mkuu wa TEHAMA katika mazingira ya

Received: 12.05.2026

Accepted: 16.05.2026

Published on: 30.05.2026

Uganda. Vikwazo vya miundombinu vilivyoripotiwa, hasa tatizo la intaneti (71.7%), vilishabihiana na matokeo ya Onyema et al. (2022) na Mwambo et al. (2022), wakithibitisha kwamba matatizo ya miundombinu yalikuwa kikwazo kikuu katika nchi zinazoendelea. Tofauti kati ya vyuo vikuu viwili katika matumizi ya mifumo ya LMS ($p = 0.009$) ilionyesha kwamba Kampala University ilikuwa na juhudi bora zaidi za kijamii ya taasisi katika kupanga utekelezaji wa TEHAMA.

Hitimisho

Utafiti huu ulihitimisha kwamba TEHAMA ilikuwa na athari nzuri, za maana na za takwimu katika kuboresha ufundishaji na ujifunzaji katika Kampala University na Metropolitan International University. Uhusiano mzuri wa nguvu kati ya matumizi ya TEHAMA na uelewa wa masomo ($r = 0.74$, $p < 0.01$), ushiriki darasani ($r = 0.68$, $p < 0.01$), na alama za mtihani ($r = 0.61$, $p < 0.01$) ulithibitisha thamani kubwa ya TEHAMA kama zana ya kuboresha elimu. Simu ya mkononi iliibuka kama zana kuu ya TEHAMA iliyotumika na wanafunzi wengi. Hata hivyo, vikwazo vikubwa vya miundombinu kama vile msongo mdogo wa intaneti (71.7%), upungufu wa vifaa (64.6%), na ukosefu wa mafunzo ya walimu (58.3%) vilififisha matumizi kamili ya faida za TEHAMA. Ili vyuo vikuu hivi vifaidike kikamilifu kutoka kwa TEHAMA, ilikuwa ni lazima kufanya uwekezaji mkubwa na wa makusudi katika miundombinu, mafunzo endelevu, na sera madhubuti za taasisi.

Mapendekezo

Kwa msingi wa matokeo ya utafiti huu, mapendekezo yafuatayo yalitolewa. Kwanza, uongozi wa Kampala University na Metropolitan International University ulipaswa kuongeza bajeti ya TEHAMA kwa kiasi kisichopungua asilimia kumi na tano (15%) ya bajeti yote ya taasisi ili kuimarisha miundombinu ikiwemo muunganiko wa intaneti wa kasi na upatikanaji wa vifaa. Pili, vyuo vikuu viliwajibika kutekeleza programu endelevu za mafunzo ya TEHAMA kwa walimu angalau mara nne kwa mwaka, kwa kuwa asilimia tisini na tatu (93.3%) ya walimu waliripoti ukosefu wa mafunzo kama kikwazo kikubwa. Tatu, kwa kuwa simu za mkononi zilikuwa zana kuu (65.0%), uongozi ulihimizwa kuandaa mfumo rasmi wa ujifunzaji kupitia simu (mobile learning strategy) ili kutumia fursa hii kwa ufanisi. Nne, serikali ya Uganda kupitia Wizara ya Elimu na Wizara ya TEHAMA iliombwa kutoa ruzuku maalum kwa vyuo vikuu vya binafsi vinavyopiga juhudi za kutekeleza TEHAMA katika elimu. Hatimaye, utafiti wa kina zaidi ulihitajika ili kufuatilia athari za muda mrefu za TEHAMA katika mafanikio ya wanafunzi kwa miaka michache ijayo.

Marejeo

Aluko, F. R. (2021). The use of information and communication technology in enhancing teaching and learning in African higher education institutions. *Journal of African Education*, 2(1), 1–22. <https://doi.org/10.31920/2633-2930/2021/v2n1a1>

Braun, V., & Clarke, V. (2021). *Thematic analysis: A practical guide*. SAGE Publications.

Ghavifekr, S., & Rosdy, W. A. W. (2021). Teaching and learning with technology: Effectiveness of ICT integration in schools. *International Journal of Research in Education and Science*, 1(2), 175–191.

Ministry of ICT Uganda. (2020). *National Information and Communications Technology Policy for Uganda, 2020–2025*. Government of Uganda.

Mwambo, P., Kasule, G. W., & Onen, D. (2022). Institutional policies and ICT integration in teaching and learning at Ugandan universities. *African Journal of Education and Practice*, 8(3), 45–61.

Onyema, E. M., Eucheria, N. C., Obafemi, F. A., & Ogechukwu, U. S. (2022). Impact of coronavirus pandemic on education in Nigeria and beyond: A review of the challenges and promising perspectives. *Universal Journal of Educational Research*, 8(2), 566–575.

Ssekakubo, G., Suleman, H., & Marsden, G. (2021). Issues of adoption: Have e-learning management systems fulfilled their potential in developing countries? *Proceedings of the South African Institute of Computer Scientists and Information Technologists*, 23, 231–238.

UNESCO. (2023). *Reimagining our futures together: A new social contract for education*. UNESCO Publishing.

World Bank. (2022). *The promise of education in Africa: Meeting the challenge of learning for all*. World Bank Group.