



FLORANIMATIX: ISANG E-KAGAMITANG PANTULONG SA PAGPAPATAAS NG KAALAMAN NG MGA MAG-AARAL SA FLORANTE AT LAURA

Marichu V. Rafa, MAEd. Fil. ¹, Rose Ann DP. Aler, PhD. ²

¹*Labo National High School, Camarines Norte, Bicol Philippines*

²*Camarines Norte State College, Camarines Norte, Bicol, Philippines*

<https://doi.org/10.5281/zenodo.20286239>

ABSTRACT

Ang pag-aaral na ito na pinamagatang FLORANIMATIX: Isang E-Kagamitang Pantulong sa Pagpapataas ng Kaalaman ng mga Mag-aaral sa Florante at Laura ay naglalayong tugunan ang mga hamon sa pagtuturo at pagkatuto ng naturang obra maestra sa asignaturang Filipino. Napag-alaman sa isinagawang inisyal na sarbey na ang mga mag-aaral ay nakararanas ng kahirapan sa pag-unawa sa akda, partikular sa bokabularyo, pagkilala sa mga tauhan, at daloy ng mga pangyayari. Kaugnay nito, binuo ang isang makabagong E-Kagamitang pampagtuturo na gumagamit ng teknolohiya at animasyon upang mapadali at mapahusay ang kanilang pagkatuto. Ginamit sa pag-aaral ang disenyong deskriptibo at eksperimental upang matukoy ang antas ng kaalaman ng mga mag-aaral bago at pagkatapos gamitin ang FLORANIMATIX. Kabilang sa mga respondente ang 372 mag-aaral mula sa iba't ibang pampublikong paaralan sa Camarines Norte, gayundin ang mga piling guro at eksperto na nagsagawa ng balidasyon ng nabuong kagamitang panturo. Sinuri rin ang antas ng katanggapan ng E-Kagamitan batay sa nilalaman, kalidad, at teknikal na aspekto. Lumabas sa resulta na may makabuluhang pagtaas sa antas ng kaalaman ng mga mag-aaral matapos gamitin ang FLORANIMATIX, lalo na sa pag-unawa sa bokabularyo, tauhan, at mahahalagang pangyayari sa akda. Ipinakita rin ng ebalwasyon na mataas ang antas ng pagtanggap ng mga guro at eksperto sa nasabing E-Kagamitan, na nagpapatunay sa pagiging epektibo nito bilang pantulong sa pagtuturo. Samakatuwid, pinatutunayan ng pag-aaral na ang integrasyon ng makabagong teknolohiya sa pagtuturo ng panitikang Filipino ay isang mabisang estratehiya upang mapataas ang interes, partisipasyon, at pagkatuto ng mga mag-aaral. Inirerekomenda ang patuloy na paglinang at paggamit ng mga E-Kagamitang

tulad ng FLORANIMATIX upang higit pang mapaunlad ang kalidad ng edukasyon sa bansa.

Keywords: *2D Animation, E-Kagamitan, Florante at Laura, pagkatuto, Panitikang Filipino, teknolohiya,*

PANIMULA

Ang panitikan ay isang kalipunan ng mga nakasulat na akda tulad ng tula, dula, kuwento, at sanaysay, na naglalarawan ng mga ideya, damdamin, at karanasan ng tao. Ito ay isang salamin ng buhay na nagpapahayag ng mga mahahalagang pananaw at aral sa maayos at makahulugang paraan. Mahalaga ang papel ng panitikan sa paghubog ng kaisipan at damdamin ng tao, dahil ito ay nagbibigay-daan sa mas malalim na pag-unawa sa ating pagkatao, kultura, at relasyon sa ibang tao at lipunan. Sa pamamagitan ng panitikan, naipapasa ang mga mensaheng bumabagtas sa panahon at lugar, kaya't ito ay nagiging tulay na nag-uugnay sa nakaraan, kasalukuyan, at hinaharap ng lipunan.

Ang kasaysayan ng panitikan sa Pilipinas ay sumasalamin sa makulay na karanasan, pakikibaka, at pagbabago ng bansa sa paglipas ng panahon. Nagsimula ito sa panahon ng katutubo, kung saan ang panitikan ay umiikot sa pasalitang tradisyon, tulad ng alamat, epiko, kuwentong bayan at iba pa. Nang dumating ang mga Kastila, nagbago ang anyo ng panitikan na mula sa mga orihinal na anyong pasalita, ito ay napalitan ng mga sulating relihiyoso, kagaya ng doktrina at pasyon, na naglalayong ipalaganap ang Kristiyanismo. Sa kabila nito, nanatiling buhay ang katutubong diwa sa mga likhang nagpapahayag ng pagnanais sa kalayaan at pagmamahal sa sariling bayan. Sa pagdating ng mga Amerikano, muling nagbago ang anyo ng panitikan at pinayaman ito ng mga makabagong anyo ng pagsulat gaya ng maikling kwento, sanaysay, at tula sa wikang Ingles at Filipino. Itinaguyod ang edukasyon bilang susi sa pag-unlad, kaya't lalong umigting ang produksiyon ng mga akdang pampanitikan. Sa panahon naman ng pananakop ng mga Hapones, umusbong ang panitikang nakasulat sa wikang Filipino, sapagkat pinagbabawal ang paggamit ng Ingles; dito rin lumakas ang mga akdang may temang nasyonalismo at paghihimagsik. Sa kasalukuyan, ang panitikan sa Pilipinas ay patuloy na umuunlad, gumagamit ng iba't ibang anyo at midyum na mula sa tradisyonal na pagsulat hanggang sa makabagong plataporma tulad ng *social media* at na nagpapakita ng patuloy na pagkamalikhain at tibay ng kulturang Pilipino.

Ang *Florante at Laura* ni Francisco Balagtas na kinikilala bilang Prinsipe ng Panulaang Tagalog, ay isa sa mga pinakamahalagang obra ng panitikang Pilipino. Isang awit na may labindalawang pantig bawat taludtod, ito ay naglalaman ng mga pagmumuni tungkol sa pag-ibig, pakikibaka, at kalagayan ng lipunan. Ang akdang ito ay mahalagang bahagi ng kurikulum sa Filipino, hindi lamang upang magbigay-aliw kundi upang magturo ng mga mahahalagang aral tulad ng kalayaan, katarungan, at pagmamahal sa bayan. Ayon sa K to 12 Gabay Pangkurikulum sa Filipino, layunin ng pagtuturo ng *Florante at Laura* na malinang ang kakayahang komunikatibo, replektibo/mapanuring pag-iisip, at pagpapahalagang pampanitikan ng mga mag-aaral. Gayunpaman, may mga hamon sa

pagtuturo ng akdang ito. Kabilang dito ang kahabaan ng teksto, kakulangan ng materyales, at hindi pagkatugma ng mga gawain sa kurikulum, na nagdudulot ng kawalan ng interes ng mga mag-aaral. Nagiging sanhi ito ng pagbaba ng kanilang akademikong pagganap sa nasabing aralin. Susog sa ilang mga pag-aaral, ang makabagong teknolohiya ay may malaking impluwensya sa mga mag-aaral, lalo na't mas nabibigyang-pansin nila ang mga biswal na materyal. Dahil dito, unti-unting nababawasan ang kanilang interes sa pagbabasa ng tradisyonal na mahahabang teksto.

Sa panahon ng teknolohiya, ang paggamit ng E-Kagamitan ay isang mahalagang inobasyon sa edukasyon. Ang E-Kagamitang pampagtuturo ay isang kasangkapan na inihahanda ng guro na gumagamit ng teknolohiya tulad ng kompyuter at/o internet (Sandoval, 2023). Ito ay tumutukoy sa mga kagamitang panturo na pinapagana ng mga elektronikong aparato gaya ng cellphone, kompyuter, laptop, projector, at iba pa. Sa panahon ngayon na mabilis ang pagsulong ng teknolohiya, nagsisilbi itong mahalagang instrumento upang mapabuti ang proseso ng pagtuturo at mapahusay ang pagkatuto ng mga mag-aaral, na naglalayong gawing mas makabago at epektibo ang edukasyon. Nakalilindag din ito ng kanilang pagiging malikhain at mas mataas na antas ng pang-unawa. Isinagawa ng mananaliksik ang inisyal na sarbey sa mga mag-aaral sa ikalabing-isang baitang mula sa mga pampublikong paaralan sa ilalim ng SDO Camarines Norte. Pinili silang respondente sapagkat sila ang nakaranas ng pag-aaral ng apat na obra maestra sa Filipino noong sila ay nasa junior high school. Batay sa resulta ng sarbey, natuklasan na sa apat na akdang pampanitikan, ang *Florante at Laura* ang itinuturing nilang pinakamahirap unawain. Kabilang sa mga pangunahing suliraning kanilang naranasan ay ang mahihirap na bokabularyo, ang komplikadong pagkakakilanlan at pag-unawa sa mga tauhan, gayundin ang masalimuot na daloy ng mga pangyayari sa akda. Sa kabilang banda, lumabas din sa sarbey na isinagawa sa mga guro sa Filipino na malaking tulong para sa kanila ang pagkakaroon ng isang E-Kagamitan na maaaring gamitin bilang pantulong sa makabagong dulong ng pagtuturo ng obra maestra. Alinsunod sa DepEd Order No. 10, s. 2024, ipinatutupad ang Matatag na Kurikulum sa iba't ibang yugto simula sa Kinder, Baitang 1, Baitang 4, at Baitang 7 sa taong panuruan 2024–2025. Layunin nito na linangin ang literasi ng mga mag-aaral na mahalaga sa pang-araw-araw na buhay at karanasan. Ayon pa sa DepEd, higit na bibigyang-diin sa bagong kurikulum ang mga kasanayang angkop sa ika-21 siglo tulad ng *digital literacy, critical thinking, non-verbal communication, at informed decision-making*. Ang paggamit ng katutubong wika o *mother tongue* ay mananatiling midyum ng pagtuturo sa mga unang baitang, subalit hindi na ito ituturo bilang hiwalay na asignatura dahil naging sanhi umano ito ng kalituhan sa hanay ng mga guro. Samantala, ang asignaturang Filipino ay mananatili bilang isa sa mga pangunahing asignatura sa ilalim ng bagong kurikulum. Ang pananaliksik na ito ay naglalayong tugunan ang mga hamon sa pagtuturo ng *Florante at Laura* sa pamamagitan ng makabagong interbensyon na tumutugma sa layunin ng Matatag na Kurikulum, ang paghahanda ng mag-aaral para sa mas mabilis at makulay na proseso ng pagkatuto sa gitna ng modernisasyon.

Paglalahad ng Suliranin

1. Ano ang antas ng kaalaman ng mga mag-aaral sa obra maestrang *Florante at Laura* batay sa:
 - 1.1 bokabularyo;
 - 1.2 tauhan; at
 - 1.3 pangyayari?
2. Ano ang nabuong kagamitang pantulong sa pagpapataas ng antas ng kaalaman ng mga mag-aaral sa obra maestrang *Florante at Laura*?
 3. Ano ang antas ng katanggapan ng nabuong E-Kagamitang pantulong sa pagpapaunlad ng kaalaman sa obra maestrang *Florante at Laura* batay sa;
 - 3.1 nilalaman;
 - 3.2 kalidad ng kagamitang pampagkatuto;
 - 3.3 teknikal; at
 - 3.4 iba pang mga natuklasan?
4. Ano ang antas ng kaalaman ng mga mag-aaral sa obra maestrang *Florante at Laura* pagkatapos gamitin ang E-Kagamitang pantulong batay sa:
 - 4.1 bokabularyo;
 - 4.2 tauhan; at
 - 4.3 pangyayari
5. Ano ang makabuluhang pagkakaiba sa antas ng kaalaman ng mga mag-aaral sa obra maestrang *Florante at Laura* bago at matapos ang paggamit ng E-Kagamitang pantulong?

METODOLOHIYA

Disenyo ng Pananaliksik

Ang pag-aaral na ito ay gumamit ng *quasi-eksperimental na disenyo* na may isang *grupong pretest-posttest* upang matukoy ang bisa ng E-Kagamitang FLORANIMATIX sa pagpapataas ng kaalaman ng mga mag-aaral sa *Florante at Laura*. Pinili ang disenyong ito sapagkat layunin nitong masukat ang pagbabago sa antas ng kaalaman ng mga respondente bago at pagkatapos ng interbensyon, nang hindi gumagamit ng kontroladong grupo. Sa simula ng pag-aaral, isinagawa ang *pretest* upang matukoy ang panimulang antas ng kaalaman ng mga mag-aaral sa tatlong aspekto: bokabularyo, tauhan, at pangyayari. Matapos nito, ipinatupad ang paggamit ng FLORANIMATIX bilang E-Kagamitang pantulong sa pagtuturo ng nasabing obra maestra. Ang interbensyon ay isinagawa sa loob ng itinakdang panahon kung saan aktibong ginamit ng mga mag-aaral ang nasabing kagamitan sa kanilang pagkatuto.

Pagkatapos ng implementasyon, isinagawa ang *posttest* upang masukat ang antas ng kaalaman ng mga mag-aaral matapos gamitin ang E-Kagamitan. Ang pagkakaiba ng resulta ng pretest at posttest ay sinuri upang matukoy kung may makabuluhang pagtaas sa kanilang kaalaman. Bukod dito, ginamit din ang *deskriptibong disenyo* upang matukoy ang antas ng katanggapan ng FLORANIMATIX batay sa

nilalaman, kalidad ng kagamitang pampagkatuto, at teknikal na aspeto. Gumamit ng talatanungan at balidasyon mula sa mga dalubguro at eksperto sa larangan ng Filipino at Information Technology. Sa kabuoan, ang pinagsamang *deskriptibo at quasi-eksperimental na disenyo* ay angkop sa pag-aaral sapagkat nagbibigay ito ng malinaw na pagsusuri sa bisa at katanggap-tanggap na antas ng nabuong E-Kagamitang pantulong sa pagtuturo ng panitikang Filipino.

Populasyon at Sample

Ang populasyon ng pag-aaral ay binubuo ng mga mag-aaral sa pampublikong paaralang pansekondarya sa lalawigan ng Camarines Norte. Partikular na pinili ang mga mag-aaral sa ika-siyam na baitang bilang pangunahing respondente sapagkat sila ang kasalukuyang nag-aaral ng *Florante at Laura* sa kurikulum ng Filipino. Sa kabuoan, mayroong 372 mag-aaral na kalahok sa pag-aaral mula sa labing-apat (14) na malalaking paaralan batay sa opisyal na tala ng Schools Division Office (SDO) Camarines Norte. Gumamit ng *purposive sampling* sa pagpili ng mga respondente upang matiyak na sila ay angkop sa layunin ng pananaliksik. Bukod sa mga mag-aaral, kabilang din sa sample ang limang (5) eksperto na nagsagawa ng balidasyon sa nabuong E-Kagamitan. Binubuo ito ng dalawang dalubguro sa Filipino, isang guro na may mataas na kwalipikasyon (MaEd Filipino), at dalawang eksperto sa Information Technology. Ang kanilang partisipasyon ay mahalaga upang masuri ang kalidad, nilalaman, at teknikal na aspeto ng FLORANIMATIX.

Instrumento

Gumamit ang mananaliksik ng iba't ibang instrumento upang makalikom ng kinakailangang datos. Una, ang *panimulang sarbey talatanungan* ay ginamit upang matukoy ang mga suliranin ng mga mag-aaral sa pag-unawa sa *Florante at Laura*. Ikalawa, ang *pretest at posttest* ay binuo upang masukat ang antas ng kaalaman ng mga mag-aaral bago at matapos gamitin ang E-Kagamitan. Ang mga pagsusulit ay nakatuon sa tatlong aspekto: bokabularyo, tauhan, at pangyayari sa akda. Ikatlo, ginamit ang *evaluation checklist* o talatanungan para sa mga eksperto upang masukat ang antas ng katanggapan ng FLORANIMATIX batay sa nilalaman, kalidad ng kagamitang pampagkatuto, at teknikal na aspeto. Ang instrumento ay dumaaan sa balidasyon upang matiyak ang pagiging angkop at wasto nito.

Pag-aanalisa ng Datos

Upang mabigyang-kahulugan at masuri nang maayos ang mga nakalap na datos, gumamit ang mananaliksik ng iba't ibang estadistikal na pamamaraan na naaayon sa layunin ng pag-aaral. Ang mga pamamaraang ito ay nagsilbing batayan upang masukat ang antas ng kaalaman ng mga mag-aaral, matukoy ang katanggapan ng nabuong E-Kagamitan, at mapatunayan ang pagiging makabuluhan ng resulta ng interbensyon. Para sa paglalarawan ng antas ng kaalaman ng mga mag-aaral sa *Florante at Laura* bago at pagkatapos gamitin ang FLORANIMATIX, gayundin sa antas ng katanggapan ng E-Kagamitan, ginamit ang weighted mean at standard deviation. Ang weighted mean ay

ginamit upang matukoy ang pangkalahatang antas ng mga tugon ng mga respondente sa bawat aspekto gaya ng bokabularyo, tauhan, pangyayari, nilalaman, kalidad, at teknikal na aspeto. Samantala, ang standard deviation ay ginamit upang masukat ang pagkalat o pagkakaiba-iba ng mga tugon mula sa mean, na nagbibigay ng mas malinaw na larawan sa pagkakaparepareho ng mga sagot ng mga respondente.

Upang matukoy kung may makabuluhang pagkakaiba sa antas ng kaalaman ng mga mag-aaral bago at matapos gamitin ang FLORANIMATIX, ginamit ang paired t-test. Ang estadistikal na paraang ito ay angkop sa paghahambing ng dalawang magkaugnay na pangkat ng datos, partikular ang pretest at posttest scores ng iisang grupo ng mga respondente. Sa pamamagitan nito, natukoy kung ang pagtaas ng marka pagkatapos ng interbensyon ay may istatistikal na kabuluhan at hindi lamang bunga ng pagkakataon. Bukod dito, ginamit din ang frequency count at percentage upang mailarawan ang bilang at bahagdan ng mga respondente batay sa kanilang mga tugon at demograpikong impormasyon kung kinakailangan. Nakatulong ito upang maipakita ang distribusyon ng mga kalahok sa pag-aaral at mas mapalalim ang interpretasyon ng mga datos.

Ang lahat ng datos ay sinuri sa itinakdang antas ng kahalagahan na *0.05 (5% level of significance)* upang matiyak ang pagiging balido at maaasahan ng resulta. Sa pamamagitan ng mga estadistikal na pamamaraang ito, malinaw na naipakita ang epekto at kabisaan ng FLORANIMATIX bilang E-Kagamitang pantulong sa pagkatuto ng mga mag-aaral.

RESULTA

Antas ng Kaalaman ng Mga mag-aaral sa Obra Maestrang Florante at Laura

Layunin ng pananaliksik na ito na suriin ang antas ng kaalaman ng mga mag-aaral sa Florante at Laura sa aspeto ng bokabularyo, tauhan, at mga pangyayari gamit ang pamantayan ng Mean Percentage Score (MPS). Sa pamamagitan ng pagtukoy sa kanilang mastery level, nilalayon ng pag-aaral na makabuo ng mabisang kagamitang pantulong sa pagkatuto na tutugon sa mga kahinaan ng mga mag-aaral. Ang resultang datos ay magsisilbing gabay sa mga guro upang mas mapalalim ang pag-unawa at pagpapahalaga ng mga kabataan sa nasabing obra maestra.

Talahanayan 1
Antas ng Kaalaman ng ng Mag-aaral sa Obra Maestrang Florante at Laura

MPS*	Descriptive Equivalent	Frequency (f)	Percentage (%)
66% - 85%	Moving Towards Mastery	3	0.81
35% - 65%	Average	365	98.12
15% - 34%	Low	4	1.07

Total

372

100.0

Ang antas ng kaalaman ng mga mag-aaral sa Obra Maestrang Florante at Laura ay nakabatay sa isinagawang *pretest* o paunang pagsusulit. Batay sa resulta ng pagsusuri gamit ang *frequency count at percentage technique*, makikita na karamihan sa mga mag-aaral ay nasa antas na "Average" pagdating sa kaalaman sa bokabularyong kaugnay ng *Florante at Laura*. Sa kabuoang 372 na kalahok, 365 mag-aaral o 98.12% ang kabilang sa antas na ito, na may MPS (*Mean Percentage Score*) sa pagitan ng 35% hanggang 65%. Samantala, 13 mag-aaral o 3.49% lamang ang nasa antas na "Moving Towards Mastery" (66%-85%), na nagpapakita ng bahagyang mataas na pag-unawa sa bokabularyo. Mayroon namang 53 mag-aaral o 14.25% na nasa antas na "Low" (15%-34%), na nangangahulugang may kakulangan pa sila sa pag-unawa sa mga salita o parirala mula sa nasabing akda.

Walang mag-aaral na nakaabot sa pinakamataas na antas na "Mastered" (96%-100%) at "Closely Approximating Mastery" (86%-95%), gayundin sa pinakamababang antas na "Very Low" (5%-14%) at "No Mastery" (0%-4%). Batay sa pagsusuri ng resulta, makikita na karamihan sa mga mag-aaral ay nasa antas lamang ng "Average" pagdating sa pag-unawa sa bokabularyo ng *Florante at Laura*. Maliit ang bahagdan ng mga estudyanteng nakaabot sa mas mataas na antas ng mastery, at kapansin-pansin ang kawalan ng mag-aaral na lubos na makabisa ang makaluma at matalinghagang mga salita. Ang datos na ito ay nagpapahiwatig ng patuloy na suliranin sa pagtuturo ng bokabularyo sa panitikang klasiko katulad ng *Florante at Laura* na kadalasang hindi ganap na naunawaan at naisasabuhay ng mga mag-aaral sa kasalukuyang sistema ng pagtuturo.

Ipinahihiwatig ng mga datos ang pangangailangan ng mas makabago, interaktibo, at episyenteng estratehiya sa pagtuturo ng bokabularyo kagaya ng nabuong e-kagamitang pantulong, ang FLORANIMATIX upang bigyang-buhay ang mga konsepto at bokabularyong matatagpuan sa *Florante at Laura*. Ayon nga sa pag-aaral ni Cortez (2024), napatunayan ang pagiging epektibo ng 2D animation sa pagtuturo ng *El Filibusterismo*, kung saan nakatulong ito sa pagpapataas ng akademikong pagganap ng mga mag-aaral. Ito ay sinusugan nina Labasbas at Marbella (2022) na nagpaliwanag na ang kasanayan ng guro sa paggamit ng animated videos ay isa sa mga salik para sa mas epektibong pagtuturo ng panitikan. Sa parehong paraan, maaaring ipalagay na ang kakulangan ng katulad na E-Kagamitan sa pagtuturo ng *Florante at Laura* ay isa sa mga pangunahing dahilan kung bakit hindi lubos na naiintindihan ng mga mag-aaral ang bokabularyo ng akda. Samantala, ipinakita naman nina Colendra at Carada (2023) na ang paggamit ng *gamification tools* ay mabisang pantulong sa pagpapalawak ng kaalaman at pag-unawa ng mga mag-aaral.

Ang mga resultang ito ay higit pang pinagtibay ng Cognitive Theory of Multimedia Learning ni Richard Mayer (2021), na nagpaliwanag na mas epektibo ang pagkatuto kung pinagsasama ang biswal at tekstwal na presentasyon ng impormasyon. Sa prinsipyo ng dual-channel processing, ang utak ng tao ay sabay na nagpoproseso ng impormasyon mula sa visual at auditory channels.

Ipinakikita ng resulta ng pag-aaral ang pangkalahatang pangangailangan para sa mas makabago, interaktibo, at makabuluhang estratehiya sa pagtuturo ng panitikang klasiko, partikular sa pagpapalawak ng bokabularyo ng mga mag-aaral. Para sa mga guro, nararapat na itaguyod ang mas kontekstuwal at analitikal na pagtalakay sa wika ng akda, samantalang para sa mga tagapamahala ng kurikulum, mainam na repasuhin ang mga kasalukuyang materyales at isaalang-alang ang integrasyon ng teknolohiya tulad ng FLORANIMATIX upang higit na mapaunlad ang literasi at pagkaunawa ng mga estudyante. Sa panig ng mga mag-aaral, malinaw ang pangangailangang magkaroon ng alternatibong paraan ng pagkatuto upang matugunan ang hamon ng pag-unawa sa makaluma at matalinghagang bokabularyo, habang ang mga susunod na mananaliksik ay hinihikayat na higit pang pag-aralan ang bisa ng mga midyang panturo gaya ng E-Kagamitan upang masagot ang mga limitasyong lumitaw sa kasalukuyang pag-aaral. Ang lahat ng ito ay nagpapahiwatig ng matibay na panawagan sa makabagong pedagohiya na mas angkop sa digital na henerasyon ng mga mag-aaral.

Talahanayan 2 Antas ng Kaalaman ng mga Mag-aaral Batay sa Pangyayari

MPS*	Descriptive Equivalent	Frequency (f)	Percentage (%)
66% - 85%	Moving Towards Mastery	71	19.09
35% - 65%	Average	272	73.11
15% - 34%	Low	29	7.80
	Total	372	100.0

*MPS = Mean Percentage Score (DepEd Memorandum No. 160, s. 2012)

Batay sa resulta ng paunang pagtataya mula sa Talahanayan 2, maliwanag na bagama't mas mataas ang antas ng kaalaman ng mga mag-aaral sa bahagi ng mga pangyayari sa *Florante at Laura* kumpara sa aspeto ng tauhan, nananatiling nasa katamtamang antas pa rin ang karamihan. Ang 73.11% na nasa kategoryang *Average* at 19.09% na nasa antas na *Moving Towards Mastery* ay nagpapahiwatig na mas nauunawaan ng mga mag-aaral ang pagkakasunod-sunod at kabuoang lohika ng mga pangyayari, subalit hindi pa rin sapat upang masabing ganap na napalalalim ang kanilang pag-unawa. Ipinakikita nito ang limitasyon ng tradisyunal na pagtuturo na kadalasang nakasentro sa tekstwal na diskurso at hindi ganap na sumusuporta sa konkretong pagbuo ng konteksto, emosyonal na daloy, at tematikong kabuluhan ng mga pangyayari sa akda.

Ang ganitong sitwasyon ay may malalim na implikasyon sa kasalukuyang kalagayan ng pagtuturo ng panitikan. Ipinapakita nito na sa kabila ng bahagyang pag-unlad sa pag-unawa ng mga mag-aaral sa aspeto ng banghay, nananatili ang pangangailangan para sa mas episyenteng estratehiyang pang-akademiko na diskarte na tutugon sa magkakaibang estilo ng pagkatuto ng mga mag-aaral. Ang pagiging

epektibo ng FLORANIMATIX ay maiuugnay sa Cone of Experience ni Edgar Dale, gaya ng ipinaliwanag ni Lim (2021), kung saan ang mga interaktibong animasyon ay nagbibigay ng mas konkretong karanasan sa mga mag-aaral kaysa sa simpleng pagbabasa lamang ng teksto. Ang mga pag-aaral nina Rashid et al. (2024) at Hasanah et al. (2023) ay nagbibigay ng kongkretong ebidensiya na ang paggamit ng animasyon at video-based learning ay may positibong epekto sa sekwensyal at detalyadong pag-unawa. Kaugnay nito, ang *Cone of Experience* ni Edgar Dale ay nagsisilbing matibay na teoretikal na batayan kung bakit epektibo ang mga visual-based at experiential learning modalities: ang mas konkretong representasyon ng aralin ay mas nagiging makabuluhan, mas madaling maunawaan, at mas matagal na naaalala ng mga mag-aaral.

Kung gayon, ang resulta ng pag-aaral ay hindi lamang nagpapahiwatig ng pangangailangan para sa teknolohikal na integrasyon sa pagtuturo ng panitikan, kundi isa rin itong hamon sa institusyong pang-edukasyon na suriin at baguhin ang disenyong pangkurikulum at pagsasanay para sa mga guro. Ang pag-unawa sa banghay ay pundamental sa malalim na pagbasa ng panitikan, kaya't nararapat lamang na bigyang-diin ang paglinang dito gamit ang makabagong kagamitan tulad ng 2D animation, interactive learning platforms, at mga multimedial na materyales. Ang mga ito ay hindi lamang magpapataas sa akademikong pagganap kundi magbibigay-daan din sa mas mataas na antas ng kritikal at analitikal na pag-iisip ng mga mag-aaral.

Sa huli, ang pag-aaral ay nagsisilbing paalala na ang epektibong pagtuturo ng *Florante at Laura* at iba pang obra maestra ay hindi lamang nakasalalay sa nilalaman kundi sa paraan ng paghahatid. Ang teknolohiya, kung gagamitin nang wasto at may malinaw na pang-akademikong layunin, ay maaaring maging mabisang tulay upang gawing mas buhay, mas may saysay, at mas madaling maunawaan ang mga mahahalagang akdang pampanitikan ng ating kultura. Kaya't ang pagsasama ng E-Kagamitan at pagbibigay ng sapat na pagsasanay sa mga guro para sa kanilang makabagong aplikasyon ay hindi na opsyon, kundi isang panlipunang obligasyon tungo sa mas mataas na kalidad ng edukasyong pampanitikan sa bansa.

Nabuong E-Kagamitang Pantulong sa Pagpapataas ng Kaalaman ng mga Mag-aaral sa Obra Maestrang Florante at Laura

Mula sa masusing pagsusuri at pangangalap ng datos sa isinagawang inisyal na sarbey sa mga napiling respondente, mga mag-aaral sa ika-11 baitang ng SDO Camarines Norte at mga gurong nagtuturo ng asignaturang Filipino na nakabuo ang mananaliksik ng mga makabuluhang mungkahi upang matugunan ang mga kinahaharap na suliranin at pangangailangan sa pagkatuto. Bunga nito, binuo ang isang e-kagamitang pantulong sa pag-aaral na pinamagatang FLORANIMATIX, na naglalayong higit na mapalalim ang pag-unawa at interes ng mga mag-aaral sa obra maestrang *Florante at Laura*.

Ang disenyo at nilalaman ng aplikasyon ay inihanda sa pamamagitan ng aktibong pakikipag-ugnayan ng mananaliksik sa mga eksperto sa larangan ng teknolohiya, gayundin sa mga guro at dalubguro sa Filipino upang masiguro ang kalidad at kaugnayan ng nilalaman sa kurikulum. Ang aplikasyon ay isinailalim sa paunang ebalwasyon ng mga mag-aaral sa ikasiyam na baitang mula sa labing-apat na malalaking paaralan sa SDO Camarines Norte na nagsilbing mga respondente.

Ang FLORANIMATIX bilang isang web application ay idinisenyo upang maging praktikal, madaling gamitin at angkop para sa lahat ng gumagamit. Hindi ito nangangailangan ng pag-install, kaya't agad itong magagamit sa kahit anong device—desktop, laptop, tablet, o smartphone, basta may web browser. Dahil dito, mas nagiging aksesible ang kagamitan sapagkat hindi nito kinakailangan ng malaking espasyo sa memorya (storage space) ng mga gadget ng mag-aaral—isang karaniwang suliranin sa paggamit ng mga tradisyunal na mobile application. *Cross-platform* ito, kaya't hindi limitado sa Android o IOS at maaaring gamitin maging sa mga pampublikong computer na hindi pinapayagang mag-install ng apps. Laging updated ang sistema dahil awtomatikong isinasagawa ang mga update sa server-side, kaya't hindi kailangan ng manual na pag-update ng mga user. Ang disenyo nito ay *responsive*, na nangangahulugang awtomatikong umaangkop sa laki ng screen upang masigurong maginhawa at epektibo ang karanasan ng bawat gumagamit. Bukod dito, mas mura at mas madaling i-develop at i-maintain ang FLORANIMATIX kumpara sa mobile apps dahil isang bersyon lamang ang kailangan para sa lahat ng device. Kapag may bug o error, maaari itong ayusin agad sa server nang hindi naaantala ang paggamit ng mga estudyante. Sa kabuoan, ang FLORANIMATIX ay isang makabagong solusyon na nagbibigay ng malawak na saklaw at oportunidad sa pagkatuto sa pamamagitan ng mas bukas, abot-kaya, at episyenteng teknolohiya.

Sa bahaging ito ng pag-aaral, inilalahad ang mga larawan mula sa FLORANIMATIX na nakuha sa pamamagitan ng *screenshots*. Ang mga larawang ito ay nagpapakita ng kabuoang estruktura, nilalaman, at mga interaktibong bahagi ng aplikasyong binuo, na siyang magsisilbing mahalagang sanggunian sa pagsusuri sa bisa at kabuluhan ng E-Kagamitan sa pagtuturo ng panitikan. Ipinapakita rin sa mga larawan kung paanong ginamit ang 2D animation upang bigyang-buhay ang mga tauhan at pangyayari sa *Florante at Laura*. Sa pamamagitan nito, mas madaling nasusundan ng mga mag-aaral ang daloy ng kwento at mas lumalalim ang kanilang pag-unawa sa bawat aralin. Bukod dito, ang malikhaing presentasyon ng mga elemento ng akda ay nakatutulong upang mapanatili ang interes at motibasyon ng mga mag-aaral sa pag-aaral ng panitikan. Ang biswal na representasyon sa FLORANIMATIX ay hindi lamang naglalayong magbigay-aliw kundi magsilbing kasangkapan sa mas malalim na pagkatuto.

ANTAS NG KATANGGAPAN NG NABUONG E-KAGAMITANG PANTULONG

Talahanayan 3. Antas ng Katanggapan sa Nabuong E-Kagamitang Pantulong Batay sa Nilalaman

Nilalaman	WM	Deskripsyon
1. Ang nilalaman ay naaayon sa mga paksa/kasanayan na matatagpuan sa mga Kasanayang Pampagkatuto ng DepED para sa asignatura at antas ng baitang/taon na nilalayon nito.	4.00	Lubos na katanggap-tanggap
2. Ang mga nabuong konsepto ay nakapag-aambag sa pagpapayaman, pagpapatibay o lubos na pagkatuto sa mga layuning pampagkatuto.	3.80	Lubos na katanggap-tanggap
3. Tumpak ang nilalaman.	3.40	Lubos na katanggap-tanggap
4. Ang nilalaman ay napapanahon.	3.80	Lubos na katanggap-tanggap
5. Ang nilalaman ay lohikal na nabuo at organisado.	3.60	Lubos na katanggap-tanggap
6. Ang nilalaman ay walang kinikilingang kultura, kasarian, lahi, o etniko.	3.40	Lubos na katanggap-tanggap
7. Ang nilalaman ay naghihikayat at nagsusulong ng kritikal na pag-iisip.	3.80	Lubos na katanggap-tanggap
8. Ang nilalaman ay may kaugnayan sa mga sitwasyon sa tunay na buhay.	3.80	Lubos na katanggap-tanggap
9. Ang wika (kabilang ang bokabularyo) ay akma sa antas ng target na gagamit nito.	4.00	Lubos na katanggap-tanggap
10. Ang nilalaman ay nagsusulong ng mga positibong pagpapahalaga na sumusuporta sa pormatibong pag-unlad.	4.00	Lubos na katanggap-tanggap
Kabuoang Weighted Mean	3.76	Lubos na katanggap-tanggap

Batay sa Talahanayan 3, masusing naipakita ang antas ng katanggapan sa nilalaman ng nabuong E-Kagamitang FLORANIMATIX na may layuning paunlarin ang

kaalaman ng mga mag-aaral sa *Florante at Laura*. Gamit ang 4-Point Likert Scale, ang mga tagasuri ay nagbigay ng mataas na pagtataya sa mga aspetong gaya ng kaugnayan sa kurikulum, kaangkupan ng wika, at kontribusyon sa pagkatuto. Ang kabuoang Weighted Mean (WM) ay 3.76, na nasa hanay na 3.26–4.00 at may deskripsyong “Lubos na Katanggap-tanggap,” na nagpapahiwatig ng mataas na pagtanggap sa nilalaman ng E-Kagamitan. Tatlong indikator ang nakakuha ng pinakamataas na marka (WM = 4.00): pagiging naaayon sa kasanayang pampagkatuto ng DepEd, kaangkupan ng wika sa target na mag-aaral, at pagsusulong ng positibong pagpapahalaga. Ipinapakita nito ang curriculum relevance, angkop na wika, at values integration na mahalaga sa isang epektibong kagamitang panturo.

Samantala, ang mga indikator na may WM na 3.80—pagiging napapanahon, kaugnayan sa tunay na buhay, at kakayahang magsulong ng kritikal na pag-iisip—ay nagpapakita ng mahusay na disenyo na kontekstuwal at makabuluhan, na umaayon sa Constructivist Theory ni Jean Piaget na binigyang-diin sa pag-aaral ni Mcleod (2024) hinggil sa aktibong pagkatuto at sa pag-aaral ni Sadeghi (2019) hinggil sa e-learning content. Ang organisasyon ng nilalaman ay may WM na 3.60, na nagpapakita ng malinaw at lohikal na daloy ng aralin.

Ang dalawang pinakamababang marka na 3.40, para sa katumpakan ng nilalaman at walang kinikilingang pagtalakay sa kultura, kasarian, lahi, at etnisidad, ay nananatiling “Lubos na Katanggap-tanggap,” ngunit nagpapahiwatig ng pangangailangan ng masusing pagrepaso upang higit pang mapalakas ang pagiging inclusive at fact-based ng materyal, alinsunod sa Cordenete at Macaldao (2020).

Sa kabuoan, ipinapakita ng resulta na ang FLORANIMATIX ay mahusay na naisakatuparan batay sa pamantayang kurikular, pedagogikal, at konstruktibistang prinsipyo. Ang mataas na antas ng pagtanggap ay patunay na ang e-kagamitan ay makabuluhan, inklusibo, at epektibo sa pagkatuto ng panitikan. Iminumungkahi rin nito ang pagpapalawak ng paggamit ng ganitong uri ng teknolohiya sa iba pang asignatura upang mapalakas ang kalidad ng edukasyon.

Sa huli, ipinapakita ng pag-aaral na ang FLORANIMATIX ay may malaking potensyal bilang modelo ng E-Kagamitan sa makabagong pagtuturo ng panitikan. Ang pagsasanib ng 2D animation at interaktibong midya ay hindi lamang nagpapadali ng pag-unawa sa abstraktong konsepto, kundi nagpapataas din ng interes at partisipasyon ng mga mag-aaral, kaya’t mahalagang isulong ang ganitong inobasyon sa edukasyon.

Talahanayan 4. Antas ng Katanggapan sa Nabuong Mungkahing Kagamitang Pantulong Batay sa Kalidad

Nilalaman	WM	Deskripsyon
1. Ang layunin ng kagamitan ay malinaw na natukoy.	3.60	Lubos na katanggap-tanggap
2. Naabot ng kagamitan ang layunin nitong itinakda.	3.40	Lubos na katanggap-tanggap
3. Ang mga layunin sa pagkatuto ay malinaw na nakalahad at nasusukat.	3.40	Lubos na katanggap-tanggap
4. Ang antas ng kahirapan ay angkop para sa target na gagamit.	4.00	Lubos na katanggap-tanggap
5. Ang mga grapiko / kulay / tunog ay ginamit para sa mga angkop na layunin sa pagtuturo.	3.60	Lubos na katanggap-tanggap
6. Ang materyal ay may kasiya-siya, nakatutuwa, mapanghamon, at nakaeengayong mga bahagi.	3.40	Lubos na katanggap-tanggap
7. Ang materyal ay epektibong nakapaghihikayat sa pagiging malikhain ng target na gagamit nito.	3.80	Lubos na katanggap-tanggap
8. Ang pidbak sa mga tugon ng target na gumagamit ay epektibong ginagamit.	4.00	Lubos na katanggap-tanggap
9. Ang target na gagamit ay maaaring kontrolin ang bilis at pagkakasunod-sunod ng presentasyon at pagsusuri.	3.60	Lubos na katanggap-tanggap
10. Isinasaalang-alang sa pagtuturo ang mga naging karanasan ng target na gagamit nito.	4.00	Lubos na katanggap-tanggap
Kabuoang Weighted Mean	3.68	Lubos na katanggap-tanggap

Batay sa Talahanayan 4 masusing ipinapakita ang antas ng katanggapan sa kalidad ng nabuong mungkahing kagamitang pampagtuturo na ginamit sa pagtuturo ng *Florante at Laura*. Ayon sa datos, ang kabuoang Weighted Mean (WM) ay 3.68, na pasok sa hanay ng 3.26–4.00, kaya't may verbal na paglalarawan na “Labis na Kasiya-siya.” Ibig sabihin, lubos na tinanggap ng mga tagasuri ang kalidad ng kagamitan sa mga pangunahing aspeto ng disenyo, nilalaman, at paggamit.

Pinakamataas na marka na 4.00 ang iginawad sa tatlong mahalagang indikator: una, ang kaangkupan ng antas ng kahirapan sa target na gagamit, na nangangahulugang ang nilalaman ay niyugto ayon sa kakayahan at antas ng mga mag-aaral; pangalawa, ang epektibong paggamit ng pidbak (feedback) sa mga sagot o tugon ng mag-aaral; at pangatlo, ang pagsasaalang-alang sa mga karanasan ng target na gagamit, na

nagpapatunay na isinama sa disenyo ng kagamitan ang konteksto at interes ng mga mag-aaral.

Sinundan ito ng mataas na rating na 3.80 sa aspekto ng pagpapalakas ng malikhaing kakayahan ng mga mag-aaral. Makikita rito na ang kagamitang pampagtuturo ay hindi lamang nakatuon sa akademikong kaalaman kundi pati sa paglinang ng malikhaing pag-iisip, isang mahalagang kakayahan sa makabagong panahon. May marka namang 3.60 sa mga aspektong may kinalaman sa kalinawan ng layunin, gamit ng grapiko, tunog, at kulay, at kontrol sa bilis ng presentasyon. Ang mga bahaging ito ay nagpapakita na ang kagamitan ay naaayon sa mga pamantayan sa instructional design: malinaw ang direksyon, may visual/audio engagement, at user-friendly.

Samantala, 3.40 ang naitalang marka sa apat na indikator, kabilang ang pagtamo sa layunin, kalinawan ng mga layunin sa pagkatuto, kasiya-siyang bahagi ng materyal, at pangkalahatang interes ng kagamitan. Bagamat ito ang pinakamababa sa talaan, nananatili pa rin ito sa kategoryang “Labis na Kasiya-siya,” kaya’t malinaw na positibo pa rin ang pagtanggap ng mga tagasuri sa mga ito. Ang mga bahaging ito ay maaaring palalimin pa sa susunod na rebisyon ng materyal upang lalo pang tumaas ang epektibidad.

Batay sa mga resulta ng pananaliksik, malinaw na ang nabuong E-Kagamitang FLORANIMATIX ay matagumpay na nakamit ang layunin nitong paigtingin ang kalidad ng pagtuturo at pagkatuto sa akdang *Florante at Laura*. Sa kabila ng ilang bahagyang mababang marka sa aspetong gaya ng kalinawan ng layunin (3.40), nanatiling mataas ang kabuoang pagtanggap dito (Weighted Mean: 3.68) na ikinategorya bilang “Labis na Kasiya-siya.” Ipinahihiwatig nito na ang FLORANIMATIX ay hindi lamang epektibo sa aspeto ng nilalaman, disenyo, at paggamit, kundi may kakayahang pagsanibin ang mga tradisyunal na layunin ng pagtuturo ng panitikan sa mga makabago at interaktibong estratehiya ng digital na pagkatuto. Ang mataas na rating na 4.00 sa antas ng kahirapan, pidbak, at learner-centeredness ay nagpapakitang ito ay nakahanay sa mga prinsipyo ng *Cognitive Theory of Multimedia Learning* ni Mayer (2021), na nagsasabing mas nagiging epektibo ang pagkatuto kung ang kaalaman ay ipinapakita sa parehong biswal at tekstwal na anyo at nakaangkla sa pagpoproseso ng impormasyon ng utak ng mag-aaral. Gayundin, ang mga aspeto ng kolaborasyon, malikhaing pag-unlad, at aktibong paglahok na sinusupportahan ng *Constructivist Theory* nina Piaget at Vygotsky (McLeod, 2024) ay makikita sa disenyo ng FLORANIMATIX, na nakatuon sa aktibong pagbuo ng kaalaman sa halip na simpleng pagtanggap lamang nito.

Ang mga kongklusyon ay higit pang pinatibay ng mga naunang pag-aaral gaya ng kina Carstens et al. (2021), na nagpapatunay sa bisa ng digital na kagamitang may interaktibong katangian sa pagpapalalim ng pag-unawa sa mga tekstong pampanitikan, at nina Corpuz at Salandanan (2019), na binigyang-diin ang kahalagahan ng epektibong instruksiyonal na disenyo sa pagbuo ng E-Kagamitan sa edukasyon. Ang pagsang-ayon ng kasalukuyang pag-aaral sa mga ito ay nagpapakita ng integridad at bisa ng

FLORANIMATIX bilang kagamitang pantulong. Sa mas malalim na pagsusuri, lumilitaw na ang FLORANIMATIX ay hindi lamang isang kagamitang pantuon sa pagtuturo kundi isang kongkretong sagot sa lumalaking pangangailangan para sa makabago, interaktibo, at kontekstual na estratehiya sa pagtuturo ng panitikan, partikular sa harap ng mga hamon ng 21st century learning.

Ang mga resulta ng pag-aaral ay may malinaw na implikasyon sa praktika ng pagtuturo at polisiya ng mga institusyong pang-edukasyon. Ipinapahiwatig nito ang pangangailangan para sa mas bukas at sistematikong integrasyon ng teknolohiya sa kurikulum, lalo na sa mga asignaturang itinuturing na “mahina ang interes” ng mga mag-aaral, gaya ng panitikan. Dapat ring isaalang-alang ng mga guro ang pagsasanay at pag-unlad sa paggamit ng mga digital na kagamitan upang matiyak ang mabisang aplikasyon ng mga ito sa klasrum. Higit sa lahat, ipinapakita ng pananaliksik na ang pagkatuto ng panitikang Filipino ay hindi kailangang manatili sa tradisyunal na pamamaraan; sa halip, ito ay maaaring gawing mas makabuluhan, nakalulugod, at nakaaantig sa damdamin at kaisipan ng mga mag-aaral sa tulong ng teknolohiya.

Talahanayan 5. Antas ng Katanggapan sa Nabuong Mungkahing Kagamitang Pampagkatuto batay sa Teknikal

Nilalaman	WM	Deskripsyon		
1. Ang awdyo ay nakatutulong sa paglinang ng pag-unawa sa konsepto.	3.80	Lubos	na	katanggap-tanggap
2. Ang pagsasalita at pagsasalaysay (tamang bilis, intonasyon, at pagbigkas) ay malinaw at madaling unawain.	3.60	Lubos	na	katanggap-tanggap
3. Mayroong kumpletong malinaw na pagsasabay ng awdyo at biswal, kung mayroon man.	3.60	Lubos	na	katanggap-tanggap
4. Ang musika at mga <i>sound effect</i> ay angkop at epektibo para sa layunin ng pagkatuto.	3.40	Lubos	na	katanggap-tanggap
5. Ang mga <i>display</i> sa <i>screen</i> (teksto) ay malinis, madaling basahin, at kaaya-ayang tingnan.	3.60	Lubos	na	katanggap-tanggap
6. Ang mga biswal na presentasyon (hindi teksto) ay malinaw at madaling intindihin.	3.40	Lubos	na	katanggap-tanggap
7. Ang mga biswal ay nakatutulong upang mapanatili ang interes at hindi nakagagambala sa atensyon ng gumagamit.	4.00	Lubos	na	katanggap-tanggap

8. Ang mga biswal ay nagbibigay ng angkop na representasyon ng konseptong tinalakay.	4.00	Lubos na katanggap-tanggap
9. Ang mga sumusuportang materyales (kung mayroon man) ay epektibo.	4.00	Lubos na katanggap-tanggap
10. Ang disenyo ay nagpapahintulot sa target na gumagamit na malayang makasabay o makaangkop sa materyal.	3.60	Lubos na katanggap-tanggap
11. Ang materyal ay madaling gamitin nang mag-isa.	3.80	Lubos na katanggap-tanggap
12. Ang materyal ay magagamit sa tulong ng pinakamainam na kinakailangang sistema.	3.40	Lubos na katanggap-tanggap
13. Walang nakitang teknikal na problema sa programa.	3.20	Lubos na katanggap-tanggap
Kabuoang Weighted Mean	3.65	Lubos na katanggap-tanggap

Legend:

Iskala	Saklaw	Deskripsyon
4	3.26 – 4.00	Lubos na Katanggap-tanggap
3	2.51 – 3.25	Katanggap-tanggap
2	1.76 – 2.50	Hindi Katanggap-tanggap
1	1.00 – 1.75	Lubos na Hindi Katanggap-tanggap

Batay sa Talahanayan 5, masusing naipakita ang antas ng katanggapan ng nabuong E-Kagamitang FLORANIMATIX batay sa aspektong teknikal, na may kabuoang Weighted Mean (WM) na 3.65 o “Lubos na Katanggap-tanggap.” Ipinapakita nito na epektibo, episyente, at kaaya-aya ang teknikal na disenyo ng kagamitan para sa pagkatuto, lalo na sa panitikan gaya ng *Florante at Laura*. Tatlong indikator ang nakakuha ng pinakamataas na marka (WM = 4.00): biswal na presentasyon ng konsepto, kakayahang mapanatili ang interes ng mag-aaral, at kahusayan ng mga sumusuportang materyales. Ipinapakita nito ang mataas na kalidad ng disenyo na naaayon sa Cognitive Theory of Multimedia Learning ni Mayer (2021) at Cone of Experience ni Dale (Lim, 2021), kung saan mas epektibo ang pagkatuto sa pamamagitan ng sabayang biswal, audio, at interaktibong karanasan.

Sumunod ang WM na 3.80 sa aspeto ng awdyong nakatutulong sa pag-unawa at kadalang paggamit kahit walang gabay, na nagpapakita ng pagiging user-friendly at learner-centered ng FLORANIMATIX. Kaugnay ito ng mga pag-aaral nina Ishchuk (2024) at Husnita et al. (2023) na nagtatampok ng kahalagahan ng autonomous learning gamit ang digital tools.

Ang mga teknikal na aspeto tulad ng pagsasalita, pagsasalaysay, screen display, at pagsabay sa materyal ay nakakuha ng WM na 3.60, na nagpapakita ng maayos at epektibong presentasyon. Samantala, ang musika, sound effects, at biswal na hindi teksto ay nakakuha ng WM na 3.40, na bagama't "Lubos na Katanggap-tanggap," ay nagpapahiwatig ng bahagyang puwang para sa pagpapahusay. Ang "walang nakitang teknikal na problema sa programa" ay nakakuha ng WM na 3.20 ("Katanggap-tanggap"), na nagsasaad ng minor na teknikal na isyu ngunit hindi nakaaapekto sa kabuoang bisa.

Sa kabuoan, sinusuportahan ng mga pag-aaral nina Del-O & Bugtong (2023), Cordenete & Macaldao (2020), at Varona & Mandado (2022) na ang kalidad ng teknikal na disenyo ay may direktang epekto sa bisa ng e-learning tools. Ang FLORANIMATIX ay nagpapakita ng matagumpay na integrasyon ng multimedia at pedagohikal na disenyo na nagpapalakas ng pagkatuto, partisipasyon, at interes ng mga mag-aaral. Sa huli, ang FLORANIMATIX ay patunay na ang teknikal na inobasyon ay mahalagang tulay sa mas makabuluhan at makabagong pagtuturo ng panitikan.

Talahanayan 6. Antas ng Katanggapan sa Nabuong Mungkahing Kagamitang Pantulong batay sa Iba pang Natuklasan

Nilalaman	WM	Deskripsyon
1. Mga pagkakamaling konseptwal.	4.00	Wala
2. Mga pagkakamaling pangkatotohanan.	4.00	Wala
3. Mga pagkakamaling gramatikal at/o pagbaybay	4.00	Wala
4. Iba pang mga pagkakamali (halimbawa, mga pagkakamaling komputasyonal, lipas nang impormasyon, mga pagkakamali sa mga Biswal, atbp.)	4.00	Wala
Kabuoang Weighted Mean	4.00	Wala

Batayan

Iskala	Saklaw	Deskripsyon
4	3.26 – 4.00	Wala
3	2.51 – 3.25	Nakikita ngunit napakaliit at kailangang ayusin
2	1.76 – 2.50	Nakikita at nangangailang ng malakihan pag aayos
1	1.00 – 1.75	Kitang-kita at kinakailangang nang baguhin

Batay sa Talahanayan 6, makikita ang antas ng katanggapan sa nabuong mungkahing kagamitang pampagkatuto batay sa "Iba Pang Natuklasan." Kapansin-pansin na lahat ng apat na indikator sa talahanayan ay nakakuha ng pinakamataas na posibleng marka na Weighted Mean (WM) na 4.00, na may verbal na deskripsyong "Wala," alinsunod sa iskalang ginamit. Ibig sabihin nito, walang anumang uri ng pagkakamali ang natukoy ng mga tagasuri sa aspeto ng konseptwal, pangkatotohanan, gramatikal, baybay, komputasyonal, at biswal na elemento ng kagamitang pampagtuturo.

Ang una at ikalawang indikasyon, na tumutukoy sa mga pagkakamaling konseptwal at pangkatotohanan, ay parehong hindi nakita. Ito ay nagpapatunay na ang nilalaman ng kagamitan ay maingat na sinaliksik, tumpak sa datos, at wasto sa pagkakaunawa sa mga araling tinalakay. Mahalaga ito lalo na sa pagtuturo ng panitikan tulad ng *Florante at Laura*, kung saan kritikal ang tamang interpretasyon ng mga ideya at pangyayari sa akda. Kasunod nito, ang ikatlong indikasyon ay nagsasaad na wala ring nakita ang mga tagasuri na pagkakamaling gramatikal o pagbaybay, na isang mahalagang aspeto upang mapanatili ang kasapatan at kredibilidad ng wika na ginamit sa kagamitang panturo. Ang kawastuhan sa gramatika ay nagpapalalim sa pag-unawa at nagpapadali sa proseso ng pagkatuto para sa mga mag-aaral.

Panghuli, ang ikaapat na indikasyon ay tumukoy sa iba pang posibleng pagkakamali, gaya ng komputasyonal, biswal, at iba pa na muli ay walang naitalang pagkukulang. Ipinapakita nito na ang kabuoang pagbuo ng kagamitan ay hindi lamang nakatuon sa nilalaman kundi pati na rin sa mga teknikal at presentasyong aspeto nito. Maliwanag na ipinakita ng resulta ang mataas na antas ng katanggapan ng mga tagasuri sa nabuong mungkahing kagamitang pampagkatuto, na pinatotohanan ng perpektong iskor (WM = 4.00) sa lahat ng apat na indikador. Ang kawalan ng anumang uri ng pagkakamali—maging ito man ay konseptwal, pangkatotohanan, gramatikal, baybay, komputasyonal, o biswal—ay nagpapakita ng masusing pagdidisenyo, masinsing rebisyon, at mahigpit na pagsusuri sa nilalaman ng nasabing E-Kagamitan. Ang mga resultang ito ay hindi lamang nagpapahiwatig ng kalidad ng materyal, kundi nagpapatunay rin sa pagiging epektibo nito bilang pantulong na kasangkapan sa pagkatuto. Higit pa rito, ang kawastuhan sa konsepto at datos ay sumasalamin sa tumpak na pagbibigay-kahulugan sa nilalaman ng *Florante at Laura*, isang akdang panitikan na nangangailangan ng mataas na antas ng pag-unawa at interpretasyon. Kapansin-pansin din na ang kawalan ng gramatikal at ortograpikong kamalian ay nakatutulong sa malinaw at epektibong transmisyong ng kaalaman, isang aspektong binigyang-diin nina Carstens et al. (2021) bilang mahalaga sa pagtuturo gamit ang teknolohiya. Samantala, ang wastong presentasyon ng teknikal at biswal na elemento ng kagamitan ay sumusuporta sa pananaw nina Hamzah at Lok (2021) na ang biswal at lingguwistikong kalinawan ay susi sa mas mataas na partisipasyon at pag-unawa ng mga mag-aaral.

Sa mas malalim na pagsusuri, malinaw na ang resulta ng pananaliksik ay umaayon sa mga naunang pag-aaral nina Del-O at Bugtong (2023) at Cordenete at Macaldao (2020), na parehong nagsasabing ang kredibilidad ng e-learning tools ay nakasalalay sa pagiging tama, malinaw, at organisado ng mga impormasyong inilalahad. Ang perpektong ebalwasyon na natanggap ng kagamitan ay maaaring iugnay sa teoryang Multimedia Learning Theory ni Mayer (2021) ay nagbibigay-linaw kung paanong ang mahusay na pagsasanib ng tekstual at biswal na impormasyon ay nakatutulong sa mas mainam na pagproseso ng kaalaman ng mga mag-aaral.

Bilang implikasyon, ang mataas na antas ng katanggapan at kawastuhan ng kagamitang ito ay maaaring magbukas ng mas malawak na posibilidad para sa integrasyon ng katulad na mga E-Kagamitan sa pagtuturo ng panitikan at iba pang asignatura. Kung ang bawat aspekto ng kagamitan ay maayos ang pagkakagawa at hindi nangangailangan ng rebisyon, ito ay maaaring magsilbing modelo sa iba pang guro, tagadiseno ng kurikulum, at mananaliksik na nagnanais bumuo ng interaktibo at teknolohikal na materyal. Sa huli, ang pananaliksik na ito ay nagbibigay ng matibay na batayan upang sabihing ang mga makabagong kagamitang pampagtuturo—kung tama ang disenyo, nilalaman, at presentasyon—ay may kakayahang itaas hindi lamang ang kaalaman kundi maging ang interes at motibasyon ng mga mag-aaral sa pag-aaral ng panitikan.

Antas ng Kaalaman ng mga Mag-aaral Pagkatapos Gamitin ang E-Kagamitang Pantulong ng Florante at Laura

Talahanayan 7. Antas ng Kaalaman ng mga Mag-aaral batay sa Bokabularyo

MPS*	Descriptive Equivalent	Frequency (f)	Percentage (%)
86% - 95%	Closely Approximating Mastery	14	3.76
66% - 85%	Moving Towards Mastery	298	80.11
35% - 65%	Average	60	16.13
Total		372	100.00

*MPS = Mean Percentage Score (DepEd Memorandum No. 160, s. 2012)

Batay sa Talahanayan 7, makikita ang antas ng kaalaman ng mga mag-aaral sa bokabularyo matapos gamitin ang E-Kagamitang pantulong sa pag-aaral ng *Florante at Laura*. Ipinapakita ng datos ang positibong pag-unlad gamit ang Mean Percentage Score (MPS) batay sa DepEd Memorandum No. 160, s. 2012. Sa 372 mag-aaral, 298 o 80.11% ay nasa “Moving Towards Mastery” (66%–85%), na nagpapakitang may matibay na pundasyon ngunit may puwang pa para sa ganap na kasanayan.

Samantala, 14 o 3.76% ay nasa “Closely Approximating Mastery” (86%–95%), na nagpapakita ng mataas na antas ng pagkatuto at halos ganap na pag-unawa sa bokabularyo ng akda. Mayroon ding 60 mag-aaral o 16.13% sa “Average” (35%–65%), na nagpapakita pa rin ng pag-unlad kumpara sa naunang resulta bago gamitin ang E-Kagamitan. Kapansin-pansin ang malaking pagtalon ng mga mag-aaral mula sa kategoryang Average patungo sa Moving Towards Mastery, na nagpapatunay sa positibong 'shift' sa kanilang pagkatuto. Wala namang napabilang sa “Low,” “Very Low,” o “No Mastery,” na nagpapakita ng kabuoang positibong epekto ng E-Kagamitan.

Sa kabuoan, ipinapakita ng resulta ang bisa ng E-Kagamitang pantulong sa pagpapalawak ng bokabularyo ng mga mag-aaral sa *Florante at Laura*. Ang mataas na porsyento sa “Moving Towards Mastery” at “Closely Approximating Mastery” ay nagpapatunay ng epektibidad ng interaktibong midyum sa pagkatuto, habang ang pag-angat ng “Average” ay indikasyon ng patuloy na pag-unlad sa tulong ng angkop na interbensyon.

Ang resulta ay umaayon sa mga pag-aaral nina Carstens et al. (2021) at Sadeghi (2019) na nagpapakita ng bisa ng digital at interaktibong kagamitan sa pagpapaunlad ng bokabularyo, gayundin nina Husnita et al. (2023) at Arinova et al. (2022) na tumutukoy sa positibong epekto ng e-learning sa aktibong pagkatuto. Sa lokal na konteksto, kaayon din ito ng pag-aaral nina Del-O at Bugtong (2023) na nagbibigay-diin sa kahalagahan ng disenyo at presentasyon ng kagamitang panturo.

Ayon sa Cognitive Theory of Multimedia Learning ni Mayer (2021), mas epektibo ang pagkatuto kapag sabay na ginagamit ang visual at auditory na impormasyon. Ang e-kagamitan ay nakatutulong sa pag-unawa ng mahihirap na salita sa *Florante at Laura* sa pamamagitan ng kombinasyon ng teksto, larawan, at animasyon. Sa kabuoan, ipinapakita ng pag-aaral na ang integrasyon ng interaktibong E-Kagamitan ay epektibong paraan sa pagpapataas ng antas ng bokabularyo at maaaring magsilbing modelo sa iba pang asignatura. Iminumungkahi rin nito ang mas malawak na paggamit ng teknolohiyang panturo upang tugunan ang pangangailangan ng makabagong mag-aaral at mapalakas ang inklusibong pagkatuto sa edukasyon.

Talahanayan 8. Antas ng kaalaman ng ng Mag-aaral Batay sa Tauhan

MPS*	Descriptive Equivalent	Frequency (f)	Percentage (%)
86% - 95%	Closely Approximating Mastery	77	20.70
66% - 85%	Moving Towards Mastery	245	65.86
35% - 65%	Average	50	13.44
Total		372	100.00

*MPS = Mean Percentage Score (DepEd Memorandum No. 160, s. 2012)

Batay sa Talahanayan 8, malinaw na ipinapakita ang positibong epekto ng E-Kagamitang pantulong sa antas ng kaalaman ng 372 mag-aaral ukol sa mga tauhan sa *Florante at Laura*. Karamihan sa mga mag-aaral, 245 o 65.86%, at nasa antas na “Moving Towards Mastery,” na nagpapakita ng matibay na pag-unawa sa mga pangunahing tauhan tulad nina Florante, Laura, Aladin, at Konde Adolfo. Samantala, 77 o 20.70% ang nasa “Closely Approximating Mastery,” na nangangahulugang malapit na nilang makamit ang ganap na kasanayan. Mayroon ding 50 o 13.44% na nasa antas na “Average,” na bagaman may natamong pagkatuto ay nangangailangan pa ng

karagdagang gabay. Gayunpaman, ang pagkawala ng mga mag-aaral sa kategoryang “Low” na nakita sa paunang pagtataya ay isang malakas na indikasyon ng pagiging epektibo ng interbensyon. Kapansin-pansin na wala ni isa ang napabilang sa mababang antas, na nagpapatunay sa kabuoang bisa ng E-Kagamitan sa pagpapalalim ng pag-unawa sa mga tauhan.

Pinagtibay pa ito ng resulta sa Talahanayan 12 na nagpapakita ng malinaw na pag-angat ng kaalaman ng mga mag-aaral. Ipinahihiwatig nito na ang interaktibo at biswal na presentasyon ng mga tauhan ay naging epektibong estratehiya sa pagtuturo. Sa liwanag ng Cognitive Theory of Multimedia Learning ni Mayer (2021), ang sabayang paggamit ng biswal at berbal na impormasyon ay nakatutulong sa mas mabilis at mas malalim na pag-unawa ng mga mag-aaral. Sa pamamagitan ng animasyon at naratibong presentasyon, naging mas malinaw at makabuluhan ang pag-unawa sa mga tauhan at kanilang papel sa akda.

Sinusuportahan din ang resulta ng mga pag-aaral nina Varona at Mandado (2022) at Mayag-as et al. (2024) na nagpapatunay na ang paggamit ng multimedia at interaktibong kagamitan ay nagpapataas ng motibasyon, konsentrasyon, at partisipasyon ng mga mag-aaral. Ipinapakita nito na ang makabagong paraan ng pagtuturo ay mas tumutugon sa pangangailangan ng kasalukuyang henerasyon ng mga mag-aaral. Sa kabuoan, ipinapakita ng pag-aaral na ang E-Kagamitan ay isang mabisang kasangkapan sa pagtuturo ng panitikan. Iminumungkahi nito ang patuloy na integrasyon ng teknolohiya sa edukasyon upang mapataas ang kalidad ng pagkatuto at mahikayat ang mas aktibong partisipasyon ng mga mag-aaral. Ang ganitong inobasyon ay hindi lamang nagpapataas ng kaalaman kundi nagtataguyod din ng mas makabuluhan at pangmatagalang pagkatuto.

Talahanayan 9. Antas ng Kaalaman ng mga Mag-aaral Batay sa Pangyayari

MPS*	Descriptive Equivalent	Frequency (f)	Percentage (%)
86% - 95%	Closely Approximating Mastery	108	29.03
66% - 85%	Moving Towards Mastery	257	69.09
35% - 65%	Average	7	1.88
Total		372	100.00

*MPS = Mean Percentage Score (DepEd Memorandum No. 160, s. 2012)

Batay sa mga datos na inilahad sa Talahanayan 9, masasalamatin ang isang makabuluhang tagumpay sa paggamit ng E-Kagamitang pantulong bilang estratehiyang pampagtuturo sa paglinang ng kaalaman ng mga mag-aaral sa bahagi ng *Pangyayari* sa akdang *Florante at Laura*. Ang 69.09% o 257 mag-aaral na napabilang sa antas na *Moving Towards Mastery* at ang 29.03% o 108 mag-aaral sa antas na *Closely*

Approximating Mastery ay nagpapahiwatig na higit 98% ng kabuoang kalahok ang nagpakita ng mataas na antas ng pag-unawa sa daloy ng mga pangyayari sa akda. Ibig sabihin, epektibong naiproseso ng mga mag-aaral ang mga masalimuot na detalye, tagpo, at pagkakasunod-sunod ng kaganapan sa tulong ng nasabing e-kagamitan. Bukod dito, kapansin-pansin din na wala ni isang mag-aaral ang bumagsak sa mga kategoryang *Low*, *Very Low*, o *No Mastery*, na lalong nagpapatibay sa bisa ng digital na kasangkapan bilang katuwang sa pagkatuto.

Ang naturang resulta ay umaayon sa teoryang *Cognitive Theory of Multimedia Learning* nina Mayer (2021), na nagsasaad na mas epektibong natututo ang mga mag-aaral kung ang impormasyon ay ipinapahayag sa parehong biswal at berbal na anyo. Sa konteksto ng pag-aaral, ang paggamit ng 2D animation, voice over narration, at makulay na presentasyon sa E-Kagamitan ay naging mahalagang salik sa mas malinaw na pag-unawa ng mga mag-aaral sa mahahalagang pangyayari sa kwento. Dagdag pa rito, ipinakita rin sa teoryang ito na sa pamamagitan ng multimedia elements, nababawasan ang cognitive overload at mas napapadali ang integrasyon ng bagong kaalaman sa long-term memory ng mga mag-aaral.

Kaugnay nito, napatunayan sa mga pag-aaral nina Cortez (2024) at Alday (2020) na ang integrasyon ng digital learning tools sa pagtuturo ng panitikan ay hindi lamang nagpapataas ng antas ng pagkatuto, kundi nagpapaigting din sa motibasyon at interes ng mga mag-aaral. Ayon kay Cortez, mas nagiging accessible at engaging ang komplikadong panitikan gaya ng *Florante at Laura* kung ilalahad ito gamit ang animasyon at biswal na representasyon. Samantalang binigyang-diin ni Alday na ang multimedia-based instruction ay may positibong epekto sa partisipasyon at performance ng mga mag-aaral. Ang pagkakatulad ng kanilang mga resulta sa kasalukuyang pag-aaral ay lalong nagpapalakas sa konklusyon na ang E-Kagamitang pantulong ay hindi lamang alternatibo kundi isang mabisang kasangkapan sa modernong pagtuturo.

Sa mas malalim na pagtingin, ang resulta ng pananaliksik na ito ay may mahalagang implikasyon sa hinaharap ng pagtuturo ng panitikang Pilipino sa sekondarya. Una, binibigyang-diin nito ang pangangailangan para sa mas malawakang implementasyon ng teknolohikal na interbensyon sa kurikulum, lalo na sa mga asignaturang itinuturing na mahirap o hindi kaaya-aya sa maraming mag-aaral. Pangalawa, ipinapakita rin ng resulta na ang mga kabataang mag-aaral sa kasalukuyang panahon ay mas natututo kung gagamitin ang mga makabago, biswal, at interaktibong midyum na tumutugma sa kanilang digital na pamumuhay. Panghuli, ang tagumpay ng E-Kagamitan sa aspektong ito ng *Florante at Laura* ay nagpapatunay na ang teknolohiya ay hindi hadlang sa pag-aaral ng klasikong panitikan, kundi isang tulay upang mapalalim ang pag-unawa rito.

Ang naging resulta ng pag-aaral ay nagpapakita ng malinaw na positibong epekto ng FLORANIMATIX sa pagkatuto ng mga mag-aaral hinggil sa mga pangyayari sa *Florante at Laura*. Batay sa pagsusuri sa pre-test at post-test, may makabuluhang

pagtaas sa antas ng kaalaman ng mga mag-aaral matapos gamitin ang E-Kagamitan, na nagpapakita ng bisa nito bilang pantulong na midya sa pagtuturo. Bukod sa akademikong resulta, lumitaw din sa mga panayam at obserbasyon na mas naging interesado at aktibo ang mga mag-aaral sa klase, dahilan upang mas maging makabuluhan ang talakayan. Pinatunayan ng datos na kapag ang pagtuturo ng panitikan ay isinagawa sa paraang mas angkop sa digital na mundo ng mga mag-aaral, mas nagiging epektibo ang pagkatuto. Dahil dito, masasabing ang paggamit ng interaktibong E-Kagamitan tulad ng FLORANIMATIX ay isang konkretong hakbang patungo sa mas inklusibo, makabago, at makabuluhang edukasyon sa larangan ng panitikang Pilipino.

Bilang karagdagan, inirerekomenda ng pag-aaral na ang paggamit ng FLORANIMATIX ay maaaring palawakin pa upang masaklaw ang iba pang aspekto ng *Florante at Laura* at maging ng iba pang akdang pampanitikan sa kurikulum. Ang tagumpay ng E-Kagamitan sa pagpapataas ng interes at pag-unawa ng mga mag-aaral ay nagpapahiwatig ng pangangailangan para sa mas sistematikong integrasyon ng teknolohiya sa pagtuturo ng panitikan. Maaaring magsilbing modelo ang FLORANIMATIX para sa mga guro sa paglikha ng mga interaktibo at kontekstuwalisadong kagamitang panturo na mas nakaangkla sa karanasan at kultura ng mga kabataang Pilipino. Sa ganitong paraan, hindi lamang napapalalim ang pag-unawa sa mga klasikong akda, kundi naisasabuhay din ang mga aral at pagpapahalagang nakapaloob dito sa mas makabuluhang paraan.

Makabuluhang Pagkakaiba ng Antas ng Kaalaman ng mga Mag-aaral sa Obra Maestrang *Florante at Laura* Bago at Matapos ang Paggamit ng E-Kagamitan

Ang ebalwasyon sa pagiging epektibo ng isang kagamitang pantulong ay hindi lamang nasusukat sa ganda ng disenyo o lawak ng nilalaman, kundi higit sa lahat sa kongkretong epekto nito sa antas ng pagkatuto ng mga mag-aaral. Sa pag-aaral na ito, layunin nitong matukoy kung may makabuluhang pagkakaiba sa antas ng kaalaman ng mga mag-aaral bago at matapos nilang gamitin ang nabuong E-Kagamitang FLORANIMATIX, na nakatuon sa pagtalakay ng obra maestrang *Florante at Laura*.

Ang pagsusuri sa datos ay isinagawa sa pamamagitan ng pretest at posttest, na pinag-ugnay gamit ang paired sample t-test, isang inferensyal na estadistikang pamamaraan na ginagamit upang matukoy kung ang pagkakaiba ng mean scores bago at pagkatapos ng interbensyon sa estadistikong makabuluhan. Ang pamamaraang ito ay angkop sa mga disenyo ng pananaliksik na sumusukat sa epekto ng isang tritment o interbensyon sa parehong grupo ng kalahok. Sa kontekstong ito, sinuri ang tatlong pangunahing aspekto ng obra maestrang *Florante at Laura*- bokabularyo, tauhan at pangyayari, upang matukoy kung saang bahagi ng kaalaman nagkaroon ng pinakamalaking pag-angay pagkatapos gamitin ang E-Kagamitan na Floranimatix.

Sa pamamagitan ng ganitong estratehikong pagsusuri, hindi lamang nasusukat ang kabuoang epekto ng interbensyon, kundi nailalantad din ang mga partikular na

aspekto ng kaalaman na higit na naapektuhan o napabuti. Ang sumusunod na talahanayan ay nagpapakita ng detalyadong resulta ng pagsusuri sa antas ng kaalaman ng mga mag-aaral bago at pagkatapos gamitin ang nabanggit na kagamitang pantulong. Kalakip dito ang estadistikong pagsusuri ng makabuluhang pagkakaiba sa bawat aspekto ng obra maestrang *Florante at Laura* na nagsisilbing batayan sa pagtataya ng tunay na epekto ng FLORANIMATIX sa pag-unawa ng mga mag-aaral.

Talahanayan 10. Makabuluhang Pagkakaiba ng Antas ng Kaalaman ng mga Mag-aaral sa Obra Maestrang Florante at Laura Bago at Matapos ang Paggamit ng E-Kagamitan

Paired Samples	Mean	Standard Deviation	Mean Difference	t	Sig. (2-tailed)
<i>a. Bokabularyo</i>					
Pretest	45.46	9.13	27.09	-	0.000
Posttest	72.55	8.38		58.312	
<i>b. Tauhan</i>					
Pretest	45.16	7.67	30.90	-	0.000
Posttest	76.06	7.81		66.438	
<i>c. Pangyayari</i>					
Pretest	54.03	11.28	27.71	-	0.000
Posttest	81.73	6.96		52.017	

*Significant at $\alpha = 0.01$ level

Batay sa datos mula sa Talahanayan 10, malinaw na may makabuluhang pagkakaiba sa antas ng kaalaman ng mga mag-aaral sa *Florante at Laura* bago at pagkatapos gamitin ang E-Kagamitan. Sa pamamagitan ng *paired samples t-test*, lumabas na ang p-value o Sig. (2-tailed) ay 0.000, na mas mababa sa antas ng kahalagahan ($\alpha = 0.05$), na nagpapakita na ang mga pagbabago ay statistically significant. Sa bokabularyo, tumaas ang mean mula 45.46 patungong 72.55 (mean difference = 27.09); sa tauhan, mula 45.16 patungong 76.06 (mean difference = 30.90); at sa pangyayari, mula 54.03 patungong 81.73 (mean difference = 27.71). Ipinapakita nito na nagkaroon ng malinaw na pag-unlad sa pag-unawa ng mga mag-aaral sa tatlong aspekto ng akda.

Sa kabuoan, pinatutunayan ng resulta ang positibong epekto ng E-Kagamitan sa pagkatuto. Mataas din ang antas ng katanggapan nito batay sa ebalwasyon ng mga eksperto, kung saan ang kabuoang weighted mean ay nasa categoryang “Labis na Kasiya-siya,” at walang naitalang error sa nilalaman, teknikal, at biswal na aspeto. Ipinahihiwatig nito na ang E-Kagamitan ay maayos ang disenyo, malinaw, at epektibo bilang pantulong sa pagtuturo.

Ang mga natuklasan ay sinusuportahan ng pag-aaral nina Rashid et al. (2024) na nagpatunay na ang paggamit ng multimedia at animasyon ay nagpapataas ng academic performance ng mga mag-aaral. Gayundin, ipinakita ni Olamigoke (2021) na ang interaktibong digital na kagamitan ay nakatutulong sa pagpapataas ng interes, pag-unawa, at retensyon ng mga mag-aaral. Ang mga ito ay umaayon sa resulta ng kasalukuyang pag-aaral na nagpakita ng makabuluhang pagtaas sa kaalaman matapos gamitin ang FLORANIMATIX.

Sa pangkalahatan, ipinakikita ng pag-aaral na ang integrasyon ng makabagong teknolohiya sa pagtuturo ng panitikan ay isang mabisang estratehiya upang mapataas ang interes at pagkatuto ng mga mag-aaral. Iminumungkahi nito na ang paggamit ng interaktibo at biswal na E-Kagamitan ay dapat higit pang palawakin bilang bahagi ng pedagohiya sa ika-21 siglo.

Kongklusyon

Ipinakita ng pag-aaral na ang paggamit ng FLORANIMATIX bilang isang E-Kagamitang panturo ay may mahalagang papel sa pagpapataas ng antas ng kaalaman ng mga mag-aaral sa *Florante at Laura*, partikular sa bokabularyo, tauhan, at daloy ng mga pangyayari. Batay sa resulta ng pananaliksik, napatunayan na mas nagiging kawili-wili at mas madaling maunawaan ng mga mag-aaral ang akda kapag ginagamitan ng makabagong teknolohiya. Dahil dito, napalalakas ang kanilang interes sa panitikan at napauunlad ang kanilang kasanayan sa pag-unawa. Dagdag pa rito, napatunayang mataas ang antas ng katanggapan ng mga guro at eksperto sa nabuong E-Kagamitan batay sa nilalaman, kalidad, at teknikal na aspeto. Ipinapakita nito na ang integrasyon ng teknolohiya sa pagtuturo ay hindi lamang napapanahon kundi epektibo rin sa paglinang ng makabuluhang pagkatuto. Ang resulta ng pag-aaral ay sumusuporta sa layunin ng makabagong kurikulum na paunlarin ang digital literacy at kritikal na pag-iisip ng mga mag-aaral.

Higit sa lahat, pinatunayan ng pag-aaral na may makabuluhang pagkakaiba sa antas ng kaalaman ng mga mag-aaral bago at matapos gamitin ang E-Kagamitan. Ipinahihiwatig nito na ang paggamit ng makabagong estratehiya sa pagtuturo, tulad ng FLORANIMATIX, ay isang mabisang paraan upang mapataas ang akademikong pagganap at mapalalim ang pag-unawa sa mga klasikong akdang pampanitikan. Batay sa mga natuklasan, inirerekomenda na gamitin ng mga guro sa Filipino ang FLORANIMATIX bilang karagdagang kagamitang panturo upang mas mapadali at maging mas interaktibo ang pagtuturo ng *Florante at Laura*. Mainam din na patuloy na paunlarin at i-update ang E-Kagamitan upang mas mapahusay ang nilalaman at

matugunan ang iba't ibang pangangailangan ng mga mag-aaral. Inirerekomenda rin sa mga administrador ng paaralan at mga kinauukulang ahensya tulad ng SDO at LRMDs na suportahan ang pagbuo at implementasyon ng mga makabagong e-kagamitang panturo. Maaaring magsagawa ng mga pagsasanay para sa mga guro upang mapalawak ang kanilang kaalaman at kasanayan sa paggamit ng teknolohiya sa pagtuturo.

Sa mga susunod na mananaliksik, iminumungkahi na magsagawa pa ng mas malalim at malawak na pag-aaral kaugnay ng paggamit ng E-Kagamitan sa iba pang akdang pampanitikan at asignatura. Maaari ring tuklasin ang iba pang makabagong dulog at teknolohiya na makatutulong sa higit pang pagpapahusay ng proseso ng pagtuturo at pagkatuto sa ika-21 siglong edukasyon.

Rekomendasyon

Upang mapataas ang antas ng pagkatuto sa *Florante at Laura*, lubos na iminumungkahi ang integrasyon ng FLORANIMATIX at iba pang interaktibong E-Kagamitan (tulad ng 2D animation at e-learning tools) bilang regular na bahagi ng pagtalakay sa ikaapat na markahan. Mahalagang matiyak na ang mga teknolohiyang ito ay nakaangkla sa layunin ng kurikulum at dumaan sa konsultasyon ng mga IT expert upang masiguro ang pagiging epektibo nito, maging ito ay gagamitin sa online o offline na paraan.

Bukod dito, kinakailangang magkaroon ng mga follow-up sessions o refresher courses para sa mga guro upang patuloy na mahasa ang kanilang kasanayan sa paggamit ng mga makabagong kagamitang pantulong. Sa pamamagitan ng sistematikong paggamit ng mga nabuong inobasyon, mas epektibong matutugunan ang mga kahinaan ng mga mag-aaral at higit na mapapalalim ang kanilang pagpapahalaga sa bokabularyo, tauhan, at mahahalagang pangyayari sa akda.

Pagsunod sa mga Pamantayang Etikal sa Pananaliksik

Sa buong pagsasagawa ng pag-aaral, tiniyak ng mananaliksik na igalang ang mga alituntunin sa etika ng pananaliksik. Unang hakbang na ginawa ay ang paghingi ng pormal na pahintulot mula sa mga opisyal ng paaralan at sa mga kalahok mismo. Bago nagsimula ang pangangalap ng datos, malinaw na ipinaliwanag ng mananaliksik ang layunin ng pag-aaral upang matiyak na ang bawat isa ay may sapat na kaalaman bago pumayag. Siniguro rin na ang pakikibahagi ng mga kalahok ay ganap na boluntaryo at malaya silang tumigil sa anumang oras nang walang alinlangan.

Pagdating sa paghawak ng impormasyon, mahigpit na tumalima ang mananaliksik sa Data Privacy Act of 2012 (RA 10173). Ang lahat ng pagkakakilanlan ay pinanatiling kumpidensyal sa pamamagitan ng pag-aalis ng mga personal na detalye bago ang pagsusuri ng datos. Tiniyak na ang mga nakalap na impormasyon ay gagamitin lamang para sa akademikong layunin ng pananaliksik at itatago nang ligtas sa loob ng panahong itinakda ng institusyon bago ito tuluyang burahin o i-dispose nang maayos.

REFERENCES

- Alday, J. M. (2025). Research Journal Alday. Scribd <https://www.scribd.com/document/613522469/>
- Arinova, B., Pyatkina, D., Latysheva, V., & Stroiteleva, N. (2022). Mobile applications in education: Implementation aspects and impact on student competencies development. *International Journal of Web-Based Learning and Teaching Technologies (IJWLTT)*, 17(1), 117. <https://doi.org/10.4018/IJWLTT.305805>
- Carstens, K., Mallon, J., Bataineh, M., & Al-Bataineh, A. (2021). Effects of Technology on Student Learning. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 20(1), 105–113. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1290791.pdf>
- Colendra, R. C., & Carada, I. G. (2023). Gamification tools in teaching Filipino subject and reading comprehension Online Article Yahoo.com. <https://ph.search.yahoo.com/search?fr=mcafee&type=E210PH1589G0&p=gamification+tools+in+teaching+filipino+subject+and+reading+comprehension+nina+Rhea+C.+Colendra+at+Imelda+G.+Carada>
- Cordenete, J. B., & Macaldao, M. T. (2020). Pagbuo at Balidasyon ng Interaktibong Modyul sa Pagtuturo ng Florante at Laura. *The International Journal of Education, Management and Social Sciences*, 3(1). <https://ijsemss.psu.edu.ph/index.php/1/article/view/38>
- Corpuz, B. B., & Salandanan, G. G. (2019). Principles of teaching. Lorimar Publishing.
- Cortez, M. D. (2024). Paggamit ng 2D Animation sa pagtuturo ng EI Filibusterismo sa Akademikong Pagganap ng mga Mag-aaral. Scribd. <https://www.scribd.com/document/517615171/Paggamit-ng-2D-Animation-sa-pagtuturo-ng-EI-Filibusterismo-sa-Akademikong-Pagganap-ng-mga-Mag-aaral>
- Del-O, A. T., & Bugtong, E. B. (2023). Mga Epektibong Kagamitang Panteknolohiya Sa Pagtuturo Ng Panitikang Filipino. *Cognizance Journal of Multidisciplinary Studies*, 3(12), 258–273. <https://doi.org/10.47760/cognizance.2023.v03i12.021>
- Department of Education. (2016). K to 12 Gabay Pangkurikulum: Filipino. <https://www.deped.gov.ph/wp-content/uploads/2019/01/Filipino-CG.pdf>
- Department of Education. (2024). DO 010, s. 2024 – Policy guidelines on the implementation of the MATATAG Curriculum. <https://www.deped.gov.ph/2024/07/23/do-010-s-2024>
- Hamzah, M., & Lok, M. F. (2021). Student experience of using mobile devices for learning chemistry. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, 10(3), 893. <https://doi.org/10.11591/ijere.v10i3.21420>
- Hasanah, N., Cholily, M. Y., & Syaifuddin, M. (2023). The Effect of Problem-Based Learning Assisted by Video Animation on Students' Self-Efficacy and Creative Thinking Ability. *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 14(1), 61-74. <https://journal.unnes.ac.id/nju/kreano/article/view/41374>
- Husnita, L., Arintina Rahayuni, Yenni Fusfitasari, & Ratna Rintaningrum. (2023, December 19). The Role of Mobile Technology in Improving Accessibility and Quality of Learning. ResearchGate; Iain Batusangkar. https://www.researchgate.net/publication/377216787_The_Role_of_Mobile_Technology_in_Improving_Accessibility_and_Quality_of_Learning
- Ishchuk, A. V. (2024). Using New Technologies in Professional Education: Implementation Experience and Efficiency. *ResearchGate*, 10, 61–66. <https://doi.org/10.33920/pro-01-2410-10>
- Labasbas, M., Marbella, F., & Pamantasan Ng Sorsogon, P. (2022). Kaalaman at Kasanayan ng mga Guro sa Paggamit ng Animated Videos sa Pagtuturo Ng Panitikan Asia Pacific *Journal of Management and Sustainable Development*. *Asia Pacific Journal of*

- Management and Sustainable Development, 10
(3).<https://research.lpubatangas.edu.ph/wpcontent/uploads/2023/11/17APJMSD-17.pdf>
- Lim, J. (2021). Edgar Dale and the cone of experience. In R. Kimmons & S. Caskurlu (Eds.), *The student's guide to learning design and technology*. Pressbooks.
<https://pressbooks.pub/lidtfoundations/chapter/edgar-dale-and-the-cone-of-experience/>
- Mayag-as, R., Tomas, R. A., Hidalgo, B., Ngawa, R., & Ferndandez, N. (2024). KAALAMAN NG GURO SA PAGGAMIT NG TEKNOLOHIYA SA PAGTUTURO.
https://www.academia.edu/111913898KAALAMAN_NG_GURO_SA_PAGGAMIT_NG TEKNOLOHIYA_SA_PAGTUTURO
- Mayer, R. E. (2021). Evidence-based principles for how to design effective instructional videos. *Journal of Applied Research in Memory and Cognition*, 10(2), 229–240.
<https://doi.org/10.1016/j.jarmac.2021.03.007>
- McLeod, S. (2024). Constructivism learning theory & philosophy of education. *Simply Psychology*. <https://www.simplypsychology.org/constructivism.html>
- Olamigoke, G. O. (2021). Effects of computer graphics and animation instructional modes on junior secondary students' academic achievement and skill acquisition in business studies in Ibadan, Nigeria [Doctoral dissertation, University of Ibadan].
<https://140.105.46.132:8080/xmlui/handle/123456789/1235>
- Rashid, N., Khanum, N., & Khan, F. R. (2024). The Effect of Animation as a Teaching Tool on Students' Learning -an Experimental Study. *ResearchGate*. DOI:10.34135/mlar-24-01-07
- Sadeghi, M. (2019). A Shift from Classroom to Distance Learning: Advantages and Limitations. *International Journal of Research in English Education*, 4(1), 80–88.
<https://doi.org/10.29252/ijree.4.1.80>
- Sandoval, M. A. S. (2023). E-Kagamitang pampagtuturo: Pagtuturo sa panahong elektroniko. *The Mindanao Forum*, 22(2), 209–220. <https://journals.msuiit.edu.ph/tmf/article/view/360>
- Varona, F. A., & Mandado, J. O. (2022). Elektronikong kagamitang linangan sa integratibong tungo sa kasanayan (E-KLIK) sa malikhaing pagsulat sa Filipino. *International Journal of Research Studies in Education*, 11(6). <https://doi.org/10.5861/ijrse.2022.186>

APA Citation:

Rafa, M. V., & Aler, R. A. D. (2026). FLORANIMATIX: ISANG E-KAGAMITANG PANTULONG SA PAGPAPATAAS NG KAALAMAN NG MGA MAG-AARAL SA FLORANTE AT LAURA. *Ignatian International Journal for Multidisciplinary Research*, 4(5), 1857–1884.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.20286239>

marichu.rafa001@deped.gov.ph
roseannaler@cns.edu.ph