Original Article

# Rubsik: Modelo sa Pagmamarka ng Papel-Pananaliksik ng mga Mag-Aaral sa mga Paaralan sa Dibisyon ng Camarines Norte

Herman Abanto [1,*]

Received: 06 May 2026; Revised: 28 May 2026;
Accepted: 15 June 2026; Published: 17 June 2026

DOI: https://doi.org/10.66074/Y3M7Z1Q8

**Abstrak**

Ang pag-aaral ay naglalayong bumuo ng Rubsik, isang modelong rubrik sa pagwawasto ng papel-pananaliksik ng mga mag-aaral sa Baitang 11-STEM sa Dibisyon ng Camarines Norte. Tumugon ito sa kawalan ng iisang istandardisadong pamantayan sa pagtataya ng mga papel-pananaliksik na nagdudulot ng kalituhan at hindi pagkakapare-pareho sa pagwawasto. Gamit ang disenyong deskriptib-ebalwatib-debelopmental. Gumamit ang mananaliksik ng Total Enumeration Sampling para sa mga guro at Stratified Random Sampling para sa mga mag-aaral upang matukoy ang antas ng kaalaman bago at matapos gamitin ang Rubsik. Binuo ang modelong Rubsik batay sa mga pamantayan ng paksa, nilalaman, metodolohiya, inaasahang resulta, sanggunian, at teknikal na pagsulat, at ito ay isinailalim sa balidasyon ng mga dalubhasa gamit ang hinalaw na instrument mula sa DepEd LRMDS Evaluation Tool. Lumabas sa resulta na may makabuluhang pagtaas sa performans ng mga mag-aaral at guro matapos gamitin ang Rubsik, gayundin ang mataas na antas ng katanggapan mula sa mga tagasuri. Napatunayan ang kabisaan ng Rubsik bilang alternatibong kagamitang pampagtataya na makatutulong sa pagpapalakas ng kasanayan sa pananaliksik, pagpapahusay ng sistema ng pagtataya, at pagsulong ng makabago, awtentikong pagkatuto sa larangan ng pananaliksik. Inirerekomenda ang paggamit ng Rubsik sa lahat ng paaralan sa Dibisyon ng Camarines Norte upang magkaroon ng iisang pamantayan sa pagtataya ng mga papel-pananaliksik.

[1] Camarines Norte State College, Philippines
* bonabanto18@gmail.com

Volume 2, Issue 2, June 2026

*Susing Salita*: antas ng performans, E-kagamitang pampagtataya, pagwawasto, rubrik, rubsik

**Abstract (English)**

The study aimed to develop Rubsik, a model rubric for evaluating the research papers of Grade 11-STEM students in the Division of Camarines Norte. It addressed the lack of a single standardized criterion for assessing research papers, which causes confusion and inconsistency in grading. A descriptive-evaluative-developmental design was utilized. The researcher employed Total Enumeration Sampling for the teachers and Stratified Random Sampling for the students to determine their level of knowledge before and after using Rubsik. The Rubsik model was developed based on the criteria of topic, content, methodology, expected results, references, and technical writing. It was then subjected to validation by experts using an adapted instrument from the DepEd LRMDS Evaluation Tool. Results revealed a significant increase in the performance of both students and teachers after using Rubsik, as well as a high level of acceptability from the evaluators. The effectiveness of Rubsik was proven as an alternative assessment tool that can help strengthen research skills, enhance the evaluation system, and promote innovative, authentic learning in the field of research. The use of Rubsik is recommended in all schools within the Division of Camarines Norte to establish a unified standard for evaluating research papers.

## 1. Introduksyon

Sa makabagong sistema ng edukasyon, ang balidong pagwawasto ng mga papel-pananaliksik ay nananatiling isang mahalagang aspekto sa proseso ng edukasyon na nagsisilbing sukatan nang pagkatuto ng mga mag-aaral sa mga asignaturang kasasangkutan ng pananaliksik. Sang-ayon sa DepEd Order 51, s. 2015 "Guidelines in the Implementation of Senior High School Program" na nakatuon sa pagbibigay ng mga *Outcome-Based Performance* sa mga mag-aaral na nasa STEM Strand sa pamamagitan ng pagsasagawa ng mga kritikal na imbestigasyon, eksperimento, pananaliksik, inobasyon at mga gawaing may mataas na kasanayang pampagkatuto (DepEd, 2015). Kung kaya't sa ilalim ng DepEd Order No. 73, Series of 2012 o Guidelines on the Assessment and Rating of Learning Outcomes Under the K to 12 Basic Education Curriculum binabanggit na ang paggamit ng rubrik sa pagsusuri at pagtataya ng mga awtput at performans ng mga mag-aaral ay isang mahalagang proseso at bahagi ng awtentikong pagtataya (DepEd, 2012).

Sa katunayan, binabanggit ni Ramones (2022), na ang pinakamahalagang aspekto ng pagtuturo ay ang pagsukat ng pagkatuto ng mga mag-aaral. Kaya, ang paggamit ng isang kagamitang pampagtataya o rubrik ay kailangan upang masukat at malaman kung nagtagumpay ba o hindi ang guro sa pagtuturo. Makatutulong ang

pagkakaroon ng isang gabay-saliksik na naglalaman ng proseso o hakbang sa pagbuo ng isang papel-pananaliksik ng mga mag-aaral gayundin ang pagkakaroon ng pamantayan sa pagmamarka (Marbella, (2021).

Samantala, napag-alaman na ang karamihan sa mga mag-aaral mula sa Baitang 12 ay may malaking kakulangan sa kasanayan sa pananaliksik sa Filipino bunsod ng kawalan ng sapat na pagbibigay-diin sa pagtalakay sa pagbuo ng pananaliksik maging ang kawalan ng angkop na pamantayan sa pagmamarka ng mga papel-pananaliksik (Bayang et al., 2022). Gayundin, sjnasabi sa pag-aaral ni Ichiano (2022), na kulang ang kaalaman ng mga mag-aaral sa nilalaman, organisasyon at mekaniks ng pagsulat ng isang akademikong sulatin.

Batay sa lokal na konteksto, bunsod ng kawalan ng sapat na rubrik sa pagmamarka ng mga papel-pananaliksik, kakulangan sa kasanayan sa akademikong pagsulat ng pananaliksik at kawalan ng iisang istandard na batayan sa pagbuo at pagwawasto ng mga papel-pananaliksik na ginagamit ng mga guro sa Senior High School partikular ang mga nasa STEM Strand sa pagtuturo ng asignaturang Pagbasa at Pagsusuri ng Iba't ibang Teksto tungo sa Pananaliksik. Nilayon ng pananaliksik na ito na bumuo ng isang modelo sa pagmamarka ng papel-pananaliksik na magiging istandard na batayan sa epektibong pagwawasto ng mga papel-pananaliksik ng mag-aaral sa Dibisyon ng Camarines Norte. Gayundin, katatampukan ng mga pamantayan sa pagbuo ng bawat bahagi ng papel-pananaliksik batay sa paksa, nilalaman, metodolohiya, inaasahang bunga, sanggunian at teknikal na pagsulat na nakapaloob sa website na tinawag na Rubsik bilang modelo sa pagmamarka ng papel-pananaliksik ng mga mag-aaral.

## 2. Metodolohiya

Gumamit ang pananaliksik na ito ng disenyong deskriptib-ebalwatib debelopmental (ADDIE Model Based). Sa *developmental phase,* binuo ang Rubsik bilang modelong rubrik sa pagmamarka ng papel-pananaliksik, isinailalim sa balidasyon ng mga eksperto, at ipinatupad sa mga piling paaralan. Sa *evaluation phase,* ginamit ang *pretest–posttest design* upang masukat ang epekto ng Rubsik sa antas ng performans ng guro at mag-aaral. Ang pretest ay isinagawa gamit ang tradisyunal na rubrik, samantalang ang posttest ay isinagawa matapos ang aktuwal na paggamit ng Rubsik sa loob ng isang buwan bilang bahagi ng pilot testing.

Layunin ng pag-aaral na hindi lamang sukatin ang absolute na kaalaman, kundi ang *antas ng performans* ng guro at mag-aaral sa ilalim ng magkaibang pamantayan ng pagtataya. Sa ganitong disenyo, ang pagtaas ng *Mean Percentage Score (MPS)* ay binibigyang-kahulugan bilang pagbuti ng *performance* sa paggamit ng Rubsik kumpara sa tradisyunal na rubrik, at hindi direktang indikasyon ng pagtaas ng kaalaman.

Sa isinagawang pauna at panapos na pagtataya, nilahukan ito ng dalawang daan pitumpu't anim na mag-aaral na nasa STEM Strand sa mga Paaralan sa Dibisyon ng Camarines Norte na pinili gamit ang *stratified random sampling* at walong guro na

pinili gamit ang Total Enumeration Sampling dahil kasangkot ang lahat ng guro na nagtuturo sa STEM Strand ng asignaturang Pagbasa at Pagsusuri ng Iba't Ibang Teksto Tungo sa Pananaliksik sa mga paaralang may malalaking bilang ng populasyon sa Dibisyon ng Camarines Norte sa Taong Panuruan 2024-2025. Napag-alaman batay sa resulta ng paunang pagtataya na may mababang antas ng performans ang mga guro at mag-aaral sa pagsulat ng papel-pananaliksik matapos gamitin ang tradisyunal na rubrik na kasalukuyang ginagamit ng mga guro. Kung kaya, bumuo ng isang website bilang modelo sa pagmamarka ng papel-pananaliksik na tinawag na Rubsik na sumailalim sa balidasyon ng antas ng katanggapan ng tatlong dalubguro sa Filipino, isang Pansangay na Superbisor sa Pananaliksik, dalawang software developer, isang system analyst at isang guro na nagtuturo ng asignaturang Pagbasa at Pagsusuri ng Iba't Ibang Teksto Tungo sa Pananaliksik na pinili gamit ang purposive sampling.

Bago isagawa ang aktuwal na pangangalap ng datos, humingi ng pahintulot sa Pansangay na Tagapamanihala ng mga paaralan, mga punongguro ng mga kasangkot na paaralan gayundin sa mga magulang ng mag-aaral at mga tagasuri ng nabuong Rubsik. Sumailalim din sa balidasyon ang nabuong sariling likhang instrumento sa pauna at panapos na pagtataya na nilahukan ng limang dalubguro sa Filipino at lumabas na may kabuoang mean na 3.8 na nangangahulugang Lubos na Katanggap-tanggap. Lumabas din na reliable ang instrumento matapos sumailalim sa dry run na nilahukan ng tatlumpong mag-aaral na hindi sakop sa aktuwal na pangangalap ng datos na may Cronbach's Alpha Value na 0.759 na nangangahulugang Katanggap-tanggap ang nabuong instrumento sa pauna at panapos na pagtataya maging ang nilalaman ng rubrik sa pagmamarka batay sa iskalang:

≥ .9 – Napakahusay (Excellent)
.8 – .89 – Mahusay (Good)
.7 – .79 – Katanggap-tanggap (Acceptable)
.6 – .69 – Kaduda-duda (Questionable)
< .6 – Mahina (Poor)

Sa aktuwal na pangangalap ng datos, ang mga guro at mag-aaral ay bumuo ng isang papel-pananaliksik alinsunod sa pormat na naglalaman ng paksa, panimula, tiyak na suliranin, saklaw at delimitasyon ng pag-aaral, target na makikinabang, mga batayan ng pag-aaral, metodolohiya, inaasahang bunga at sanggunian. Matapos malikom ang mga nabuong konseptong papel ng mga guro at mag-aaral, sumailalim sa masusing pagsusuri at pagmamarka gamit ang tradisyunal na rubrik sa pananaliksik. Lumabas na may mababang antas ng performans ang mga guro at mag-aaral sa pagsulat ng papel-pananaliksik kung kaya bumuo ang mananaliksik ng isang modelong rubrik bilang isang istandard na batayan ng mga guro at mag-aaral sa pagbuo at pagmamarka ng papel-pananaliksik sa anyo ng isang website.

Ang nabuong Rubsik ay personal na ipinakita at tinalakay sa mga tagasuri ang bawat bahagi at teknikalidad ng Rubsik mula sa pagbuo ng student at teachers account, pagpasa ng papel-pananaliksik, pagmamarka ng papel-pananaliksik at pagkakaroon ng

monitoring sa status at progress ng bawat mag-aaral. Ang mga tagasuri ay binigyan ng kopya ng nasabing website at binigyan ng dalawang linggong pagsusuri gamit ang hinalaw na instrumento mula sa DepEd LRMDS (Learning Resources Management and Development System) Evaluation Rating Sheet for Non-Print Materials. Masasabing pasado sa mga pamantayan kapag ang kabuoang puntos ay 30 puntos pataas mula sa kabuoang 40 puntos at may iskalang:

| Saklaw | Deskripsyon |
|---|---|
| 3.26 – 4.00 | Lubos na Katanggap-tanggap |
| 2.51 – 3.25 | Katanggap-tanggap |
| 1.76 – 2.50 | Hindi Katanggap-tanggap |
| 1.00 – 1.75 | Lubos na Hindi Katanggap-tanggap |

Lumabas na Lubos na Katanggap-tanggap ang nabuong Rubsik matapos isagawa ang balidasyon kung kaya muling bumalik sa mga paaralan ang mananaliksik upang isagawa ang presentasyon at pilot testing ng nabuong website sa mga guro at mag-aaral na kasangkot. Sila rin ay binigyan ng kalayaang maka-access sa nabuong Rubsik upang masuri nila at aktuwal na magamit ang nasabing kagamitan sa loob ng halos isang buwan.

Kasunod nito, isinagawa ang panapos na pagtataya matapos magkaroon ng students at teachers account ang bawat guro at mag-aaral na kasangkot, aktuwal nilang ipinasa na nasa PDF Pormat ang kanilang papel-pananaliksik. Sumailalim sa masusi, balido at makatotohanang pagmamarka ang mga papel-pananaliksik. Ginamit ang Mean Percentage Score hango sa DepEd Memorandum No. 160, s. 2012. sa pagbibigay interpretasyon sa resulta ng antas ng performans ng mga guro at mag-aaral sa pagbuo ng papel-pananaliksik batay sa iskalang:

| Rating Score | Descriptive Rating |
|---|---|
| 96-100 | Mastered |
| 86-95 | Closely Approximating Mastery |
| 66-85 | Moving Towards Mastery |
| 35-65 | Average |
| 15-34 | Low |
| 5-14 | Very Low |
| 0-4 | Absolutely No Mastery |

Samantala, ginamit din ang Median upang matukoy ang level of acceptability ng nabuong Rubsik at Paired T-Test sa pagtukoy ng makabuluhang pagkakaiba sa antas ng performans ng mga guro at mag-aaral bago at matapos gamitin ang Rubsik. Karagdagan, gumamit din ng SPSS na nangangahulugang Statistical Package for the Social Sciences, isang software upang maisagawa ang Paired Sample t-Test na angkop na estadistikal na pamamaraan para sa paghahambing ng dalawang magkakaugnay na datos mula sa pauna at panapos na pagtataya at naging batayan ang 0.05 level of

significance. Subalit, mahalagang tandaan na limitado lamang sa walong gurong kalahok sa paunang at panapos na pagtataya. Dahil dito, napakahina ng *statistical power* ng *Paired Sample t-Test* at ang resulta ay dapat ituring na paunang indikasyon lamang ng makabuluhang pagkakaiba para sa antas ng performans ng mga guro. Sa hinaharap, maaaring isaalang-alang ang paggamit ng *non-parametric test* gaya ng *Wilcoxon Signed-Rank Test* upang mas maging angkop ang pagsusuri sa ganitong maliit na bilang ng kalahok.

## 3. Resulta

Layunin ng unang suliranin na matukoy ang kasalukuyang antas ng performans ng mga guro at mag-aaral sa pagsulat ng papel-pananaliksik bago ang paggamit ng nabuong kagamitang pampagtataya.

**Talahanayan 1.** Antas ng performans ng mga guro at mag-aaral sa pagsulat ng papel-pananaliksik.

| Performans | Guro | | Mag-aaral | |
|---|---|---|---|---|
| | **MPS (%)** | **Interpretasyon** | **MPS (%)** | **Interpretasyon** |
| 1. Pagbuo at Pagdisenyo ng Paksa | 93.75 | Closely Approximating Mastery | 75.49 | Moving Towards Mastery |
| 2. Nilalaman | 89.45 | Closely Approximating Mastery | 64.70 | Average |
| 3. Metodolohiya | 76.88 | Moving Towards Mastery | 52.61 | Average |
| 4. Inaasahang Bunga | 95.83 | Mastered | 67.54 | Moving Towards Mastery |
| 5. Sanggunian | 78.13 | Moving Towards Mastery | 62.50 | Average |
| 6. Teknikal na Pagsulat | 90.63 | Closely Approximating Mastery | 61.65 | Average |
| Kabuoan | 88.25 | Closely Approximating Mastery | 64.33 | Average |

Makikita sa Talahanayan 1, ang antas ng performans ng mga guro at mag-aaral sa iba’t ibang bahagi ng pagsulat ng papel-pananaliksik, gaya ng pagbuo ng paksa, nilalaman, metodolohiya, inaasahang bunga, sanggunian, at teknikal na aspeto ng pagsulat. Batay sa MPS o Mean Percentage Score, ang walong guro ay may kabuoang mean na 88.25%, na tumutugma sa antas na nasa Closely Approximating Mastery. Samantala, ang dalawang daan at pitumpu’t anim na mag-aaral na may kabuoang MPS na 64.33%, na pasok sa Average na antas ng performans. Kapansin-pansin na pinakamataas na bahagi ng kaalaman ng guro ay nasa Inaasahang Bunga (95.83%, Mastered), samantalang pinakamababa ay sa Metodolohiya (76.88%, Moving Towards Mastery). Sa hanay naman ng mga mag-aaral, ang pinakamataas ay sa Pagbuo at Pagdisenyo ng Paksa (75.49%) at pinakamababa sa Metodolohiya (52.61%).

Sa ikalawang suliranin, matapos ang masusing pagpaplano sa nilalaman teknikalidad, kalidad at pakinabang, matagumpay na nabuo ang Rubsik bilang isang modelong website sa pagmamarka ng papel-pananaliksik ng mga mag-aaral sa Dibisyon ng Camarines Norte.

Samantala sa ikatlong suliranin, natukoy na naging Lubos na katanggap-tanggap ang nabuong Rubsik batay sa nilalaman, kalidad at pakinabang at teknikalidad.

**Talahanayan 2.** Antas ng katanggapan ng nabuong kagamitang pampagtataya sa pagwawasto ng papel- pananaliksik batay sa nilalaman.

| Indikeytor | ***Median*** | 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. | 4.00 | Lubos na Katanggap-tanggap |
| 3. Tumpak ang nilalaman. | 4.00 | Lubos na Katanggap-tanggap |
| 4. Ang nilalaman ay napapanahon. | 3.89 | Lubos na Katanggap-tanggap |
| 5. Ang nilalaman ay lohikal na nabuo at organisado. | 4.00 | Lubos na Katanggap-tanggap |
| 6. Ang nilalaman ay walang kinikilingang kultura, kasarian, lahi, o etniko. | 3.78 | Lubos na Katanggap-tanggap |
| 7. Ang nilalaman ay naghihikayat at nagsusulong ng kritikal na pag-iisip. | 4.00 | Lubos na Katanggap-tanggap |
| 8. Ang nilalaman ay may kaugnayan sa mga sitwasyon sa tunay na buhay. | 3.78 | Lubos na Katanggap-tanggap |
| 9. Ang wika (kabilang ang bokabularyo) ay akma sa antas ng target na gagamit nito. | 3.78 | 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 *Median* | 3.92 | Lubos na Katanggap-tanggap |
| Kabuoang Puntos | 39.22 | Pasado |

Batay sa datos, malinaw na Lubos na Katanggap-tanggap ang nabuong Rubsik bilang modelong kagamitang pampagtataya sa pagwawasto ng mga papel-pananaliksik na may kabuoang median na 3.92 matapos sumailalim sa balidasyon ng siyam na eksperto. Sa sampung (10) pamantayan, pito (7) sa mga ito ay nakakuha ng perpektong marka na 4.00, kabilang na ang pagkakaayon sa mga pamantayan ng DepED, kontribusyon sa pagkatuto, kaangkupan ng nilalaman, lohikal na organisasyon, pagtaguyod ng malalim na pag-iisip, at pagpapahalaga sa positibong pag-unlad ng mag-aaral. Ang mga pamantayang may bahagyang mas mababang median ay ang pagiging napapanahon ng nilalaman (3.89), pagiging inklusibo sa kultura, kasarian at lahi (3.78), kaugnayan sa makatotohanang sitwasyon (3.78), at kaangkupan ng wika (3.78). Gayunpaman, nananatili pa ring nasa antas na lubos na Katanggap-tanggap, na nagpapakita ng mataas na kalidad ng nilalaman ng kagamitang

pampagtataya na tinawag na Rubsik. Sa kabuoan, nagtamo ng kabuoang puntos na 39.22 na nangangahulugang pasado ang kabuoang nilalaman ng nabuong Rubsik.

**Talahanayan 3.** Antas ng katanggapan ng nabuong kagamitang pampagtataya sa pagwawasto ng papel-pananaliksik batay sa kalidad at pakinabang.

| Indikeytor | *Median* | Deskripsyon |
|---|---|---|
| 1. Ang layunin ng kagamitan ay malinaw na natukoy. | 4.00 | Lubos na Katanggap-tanggap |
| 2. Naabot ng kagamitan ang layunin nitong itinakda. | 4.00 | Lubos na Katanggap-tanggap |
| 3. Ang mga layunin sa pagkatuto ay malinaw na nakalahad at nasusukat. | 3.89 | Lubos na Katanggap-tanggap |
| 4. Ang antas ng kahirapan ay angkop para sa target na gagamit. | 3.89 | Lubos na Katanggap-tanggap |
| 5. Ang mga grapiko / kulay / tunog ay ginamit para sa mga angkop na layunin sa pagtuturo. | 3.44 | Lubos na Katanggap-tanggap |
| 6. Ang materyal ay may kasiya-siya, nakatutuwa, mapanghamon, at nakaeengayong mga bahagi. | 3.89 | Lubos na Katanggap-tanggap |
| 7. Ang materyal ay epektibong nakapaghihikayat sa pagiging malikhain ng target na gagamit nito. | 3.89 | 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. | 3.89 | 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 | 3.89 | Lubos na Katanggap-tanggap |
| Kabuoang Puntos | 38.99 | Pasado |

Ipinapakita sa resulta ng isinagawang balidasyon ng siyam na tagasuri, malinaw na makikitang lubos na katanggap-tanggap ang rubsik bilang kagamitang pampagtataya, na may kabuoang median na 3.89 at kabuoang puntos na 38.99 na nangangahulugang pasado sa lahat ng pamantayan. Sa lahat ng pamantayang sinuri, lahat na may interpretasyong Lubos na Katanggap-tanggap. Pinakamataas sa lahat ng pamantayan ang mga sumusunod na may median na 4.00 tulad ng; (1) ang malinaw na pagkakatukoy ng layunin ng kagamitan, (2) ang pag-abot sa itinakdang layunin, (8) ang epektibong paggamit ng pidbak mula sa target na gumagamit, at (10) ang pag-angkop ng pamamaraan sa tiyak na gagamit nito. Ipinapakita nito na may malinaw na direksyon, mahusay na nakaangkop sa mga pangangailangan ng mga target na gumagamit, may tiyak na proseso sa paggamit at kapaki-pakinabang batay sa interes at pangangailangan ng target na gagamit. Samantala, natamo ang pinakamababang median na 3.44 sa paggamit ng talahanayan, teksto, kulay, at disenyo na sa kabila ng pagiging Lubos na Katanggap-tanggap, nangangailangan ng karagdagang rebisyon upang lalong mapahusay ang presentasyon at biswal na aspeto ng nabuong kagamitang pampagtataya.

**Talahanayan 4.** Antas ng katanggapan ng nabuong kagamitang pampagtataya sa pagwawasto ng papel-pananaliksik batay sa teknikalidad.

| Indikeytor | | *Median* | Deskripsyon |
|---|---|---|---|
| 1. | Ang awdyu ay nakatutulong sa paglinang ng pag-unawa sa konsepto. | 4.00 | Lubos na Katanggap-tanggap |
| 2. | Ang pagsasalita at pagsasalaysay (tamang bilis, intonasyon, at pagbigkas) ay malinaw at madaling unawain. | 3.56 | Lubos na Katanggap-tanggap |
| 3. | Mayroong kumpletong malinaw na pagsasabay ng awdyu at biswal, kung mayroon man. | 4.00 | Lubos na Katanggap-tanggap |
| 4. | Ang musika at mga *sound effect* ay angkop at epektibo para sa layunin ng pagkatuto. | 3.67 | Lubos na Katanggap-tanggap |
| 5. | Ang mga *display* sa *screen* (teksto) ay malinis, madaling basahin, at kaaya-ayang tingnan. | 3.56 | Lubos na Katanggap-tanggap |
| 6. | Ang mga biswal na presentasyon (hindi teksto) ay malinaw at madaling intindihin. | 3.89 | 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. | 3.78 | Lubos na Katanggap-tanggap |
| 10. | Ang disenyo ay nagpapahintulot sa target na gumagamit na malayang makasabay o makaangkop sa materyal. | 4.00 | Lubos na Katanggap-tanggap |
| 11. | Ang materyal ay madaling gamitin nang mag-isa. | 3.89 | Lubos na Katanggap-tanggap |
| 12. | Ang materyal ay magagamit sa tulong ng pinakamainam na kinakailangang sistema. | 4.00 | Lubos na Katanggap-tanggap |
| 13. | Walang nakitang teknikal na problema sa programa. | 4.00 | Lubos na Katanggap-tanggap |
| Kabuoang Median | | 3.87 | Lubos na Katanggap-tanggap |
| Kabuoang Puntos | | 50.33 | Pasado |

Sa ikaapat na suliranin, natukoy ang antas ng performans ng mga guro at mag-aaral sa pagbuo ng papel-pananaliksik matapos gamitin ang Rubsik. Ito ay mahalagang datos upang makita kung mayroong pagbabago sa antas ng kaalaman ng mga guro at mag-aaral matapos gamitin ang Rubsik at isang matibay na batayan upang maipahayag na may malaking implikasyon sa mga guro at mag-aaral ang nabuong rubsik maging sa paraan ng pagmamarka ng mga nabuong pananaliksik.

Ang mga datos sa bahaging ito ang magpapatunay na naging epektibo ang kabuoan ng nabuong kagamitang pampagtataya at maging isang konkretong lunsaran upang mairekomenda at gamitin ng mga guro sa buong Dibisyon ng Camarines Norte.

**Talahanayan 5.** Antas ng performans ng mga guro at mag-aaral sa pagsulat ng papel-pananaliksik matapos gamitin ang nabuong kagamitang pampagtataya sa pagwawasto ng papel-pananaliksik.

| **Performans** | **Guro** | | **Mag-aaral** | |
|---|---|---|---|---|
| | **MPS (%)** | **Interpretasyon** | **MPS (%)** | **Interpretasyon** |
| 1. Pagbuo at Pagdisenyo ng Paksa | 98.13 | Mastered | 86.53 | Closely Approximating Mastery |
| 2. Nilalaman | 94.53 | Closely Approximating Mastery | 79.32 | Moving Towards Mastery |
| 3. Metodolohiya | 91.25 | Closely Approximating Mastery | 65.71 | Average |
| 4. Inaasahang Bunga | 100.00 | Mastered | 83.15 | Moving Towards Mastery |
| 5. Sanggunian | 75.00 | Moving Towards Mastery | 70.00 | Moving Towards Mastery |
| 6. Teknikal na Pagsulat | 91.67 | Closely Approximating Mastery | 78.64 | Moving Towards Mastery |
| Kabuoan | 94.13 | Closely Approximating Mastery | 78.04 | Moving Towards Mastery |

Nagpapakita ang datos ng pagtaas ng antas ng performans ng mga guro at mag-aaral sa pagsulat ng papel-pananaliksik matapos gamitin ang isang kagamitang pampagtataya. Ang pagsukat sa antas ng kaalaman ay nakabatay sa Mean Percentage Score (MPS) alinsunod sa DepEd (Memorandum No. 160, s. 2012). Para sa mga guro, ang kabuoang MPS ay 94.13%, na may interpretasyong Closely Approximating Mastery. Para sa mga mag-aaral, ito ay 78.04%, na nasa antas ng Moving Towards Mastery. Pinakamataas na bahagi ng performans para sa mga guro ay ang Inaasahang Bunga na may MPS na 100% na nangangahulugang Mastered habang ang pinakamababa ay Sanggunian na 75% o Moving Towards Mastery. Sa hanay ng mag-aaral, pinakamataas ang Pagbuo at Pagdisenyo ng Paksa na may MPS na 86.53% na nangangahulugang Closely Approximating Mastery habang pinakamababa pa rin ang Metodolohiya 65.71% na nasa antas ng Average. Malinaw ang positibong epekto nito sa antas ng performans ng mga guro.

Sa huling suliranin, natukoy ang makabuluhang pagkakaiba sa antas ng performans ng mga guro at mag-aaral bago at pagkatapos gamitin ang nabuong kagamitang pampagtataya na Rubsik.

**Talahanayan 6.** Makabuluhang pagkakaiba sa antas ng performans gamit ang nabuong kagamitang pampagtataya sa pagwawasto ng papel-pananaliksik bago at pagkatapos gamitin ng mga guro.

| Performans | *Standards* | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ***Pretest*** | ***Posttest*** | ***Mean Difference*** | **t** | ***Sig. (2-tailed)*** | **Interpretasyon** |
| 1. Pagbuo at Pagdisenyo ng Paksa | 93.75 | 98.13 | 4.37500 | -3.862 | 0.006 | May Makabuluhang Pagkakaiba |
| 2. Nilalaman | 89.45 | 94.53 | 5.07750 | -2.30610 | 0.003 | May Makabuluhang Pagkakaiba |
| 3. Metodolohiya | 76.88 | 91.25 | 14.37500 | -4.52416 | 0.011 | May Makabuluhang Pagkakaiba |
| 4. Inaasahang Bunga | 95.83 | 100.00 | 4.16500 | -2.646 | 0.033 | May Makabuluhang Pagkakaiba |
| 5. Sanggunian | 78.13 | 75.00 | 3.12500 | 1.000 | 0.351 | Walang Makabuluhang Pagkakaiba |
| 6. Teknikal na Pagsulat | 90.63 | 91.67 | 1.04250 | -1.000 | 0.351 | Walang Makabuluhang Pagkakaiba |

Note: $\propto$=0.05

Batay sa isinagawang pagsusuri, ang nabuong kagamitang pampagtataya na nagdulot ng makabuluhang pagkakaiba sa antas ng performans ng mga guro sa ilang mahahalagang aspeto ng papel-pananaliksik. Ipinakita ng datos na sa apat sa anim na pamantayang sinusukat tulad ng Pagbuo at Pagdisenyo ng Paksa, Nilalaman, Metodolohiya, at Inaasahang Bunga, nagkaroon ng makabuluhang pagkakaiba ang nabuong Rubsik sa resulta ng panapos na pagtataya kumpara sa paunang pagtataya. Ang mga p- value sa mga pamantayang ito na mas mababa sa itinakdang antas ng kahalagahan na $\propto = 0.05$, na nangangahulugang ang obserbasyong pagtaas sa kaalaman na hindi bunga ng pagkakataon, kundi maaaring maiugnay sa epektibong paggamit ng nabuong kagamitang pampagtataya na tinawag na Rubsik na naging lunsaran ng pag-aaral upang masukat ang kasanayan ng guro at mag-aaral sa pananaliksik. Pinakamalaking pagbabago ang naitala sa aspekto ng Metodolohiya, na may mean difference na 14.375 ($t = -4.52416$, $p = 0.011$). Nagpapahiwatig na ang kagamitang pampagtataya na may malakas na impluwensya sa pagpapalalim ng performans ng mga guro sa pagpili, pagdidisenyo, at paglalapat ng tamang metodolohikal na hakbang sa pananaliksik na maaaring maiugnay sa epektibong disenyo at nilalaman ng nabuong kagamitang pampagtataya. Maaaring malinaw, sistematiko, at akma sa konteksto ang mga gabay na nakapaloob sa kagamitan.

**Talahanayan 7.** Makabuluhang pagkakaiba sa antas ng performans gamit ang nabuong kagamitang pampagtataya sa pagwawasto ng papel-pananaliksik bago at pagkatapos gamitin ng mga mag-aaral.

| **Performans** | ***Standards*** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ***Pretest*** | ***Posttest*** | ***Mean Difference*** | ***t*** | ***Sig. (2-tailed)*** | **Interpretasyon** |
| 1. Pagbuo at Pagdisenyo ng Paksa | 75.49 | 86.53 | 11.08696 | -12.713 | 0.000 | May Makabuluhang Pagkakaiba |
| 2. Nilalaman | 64.70 | 79.32 | 14.58087 | -14.591 | 0.000 | May Makabuluhang Pagkakaiba |
| 3. Metodolohiya | 52.61 | 65.71 | 13.00725 | -9.800 | 0.000 | May Makabuluhang Pagkakaiba |
| 4. Inaasahang Bunga | 67.54 | 83.15 | 15.57982 | -12.003 | 0.000 | May Makabuluhang Pagkakaiba |
| 5. Sanggunian | 62.50 | 70.00 | 7.51812 | -5.979 | 0.000 | May Makabuluhang Pagkakaiba |
| 6. Teknikal na Pagsulat | 61.65 | 78.64 | 16.94007 | -15.575 | 0.000 | May Makabuluhang Pagkakaiba |

Note: $\propto$=0.05

Malinaw na makikita ang makabuluhang pagkakaiba sa antas ng performans ng mga mag-aaral sa pagsulat ng papel-pananaliksik bago at pagkatapos gamitin ang Rubsik. Natuklasan na lahat ng pamantayan, nagpakita ng significance value (Sig. 2-tailed) na 0.000, na mas mababa sa itinakdang significance value na $\propto$ = 0.05. Ibig sabihin, makabuluhan ang lahat ng pagbabago at hindi maaaring ituring na bunga lamang ng pagkakataon kung kaya natuklasang may makabuluhang pagkakaiba at kaugnayan ang ginamit na Rubsik sa resulta ng panapos na pagtataya ng mga mag-aaral kumpara sa paunang pagtataya. Pinatutunayan ng natuklasan na sa Pagbuo at Pagdisenyo ng Paksa, ang mean score ng mga mag-aaral na tumaas mula 75.49 sa paunang pagtataya patungong 86.53 sa panapos na pagtataya. Taglay nito ang mean difference na 11.09, at t-value na -12.713, na nagpapatunay na ang kagamitang pampagtataya na nakatulong upang malinang ang kakayahan ng mga mag-aaral sa pagpili at pagbibigay-linaw sa paksa ng pananaliksik.

## 4. Diskusyon

Una, sa kabila ng mataas na MPS, kapansin-pansin na ang Metodolohiya ang may pinakamababang antas ng kaalaman para sa mga guro na umabot ng 76.88% na nasa antas na Moving Towards Mastery. Nagpapahiwatig ito na bagaman malawak ang kanilang kaalaman sa iba pang bahagi ng pananaliksik, may hamon pa rin sa patuloy na pagbabago ng mga metodolohikal na dulog at sa mas masalimuot na bahagi ng pagsasaayos ng disenyo ng pananaliksik gaya ng tamang pagpili ng populasyon,

instrumento, at istatistikal na pagsusuri. Maaaring hindi lahat ng guro ay bihasa sa kwantitatib at kwalitatib na metodolohiya, lalo na kung ang kanilang pormal na pagsasanay na nakatuon lamang sa isa rito. Samantala, ang antas ng kaalaman ng mga mag-aaral na may kabuoang MPS na 64.33% o Average, na nagpapahiwatig ng pangkalahatang kakulangan sa akademikong kahandaan sa pagsulat ng papel-pananaliksik. Isa sa mga pangunahing implikasyon nito ang kakulangan sa aktwal na karanasan sa paggawa ng buong papel-pananaliksik. Maraming mag-aaral ang nakararanas ng modular o compressed na sistema ng pagtuturo bunsod ng pandemya o iba pang institusyonal na limitasyon, kung kaya't ang mga komplikadong bahagi ng pananaliksik tulad ng metodolohiya, teknikal na pagsulat, at sanggunian na hindi sapat na natutukan.

Lumabas sa pag-aaral nina Adigue at Policarpio (2022) na mayroong mababang antas ng pagkatuto ang mga mag-aaral sa panahon ng pandemya dahil sa kakulangan ng matibay at komprehensibong input mula sa guro kung kaya humahantong sa hindi sapat at salat na kaalaman sa mga mag-aaral lalong higit sa aspeto ng pagsulat katulad ng asignaturang pananaliksik. Sinasabing ang mababang antas ng kaalaman ng mga mag-aaral sa pagbuo ng metodolohiya na isang masalimuot na bahagi ng pananaliksik sapagkat ito ang itinuturing na pundasyon ng pag-aaral (Le at Schmid, 2022). Sinang-ayunan ito nina Groothuijsen et al. (2023), na mahalagang malinang sa guro ang kasanayan sa pagsulat ng isang mahusay na pananaliksik sapagkat ito ang nagiging lunsaran sa pagpapatupad ng ilang reporma, programa at inobasyon sa larangan ng pagtuturo at edukasyon. Karagdagan, sinasabi nina Ojos et al. (2022), na karamihan sa mga guro ay bumuo ng teacher made-assessment tool bilang mungkahing inobasyon hinggil sa pagtataya subalit nagkakaroon ng kalituhan hinggil sa pagkakaroon ng isang istandard na batayan sa pagmamarka. Sa huli, sinasabi sa pag-aaral ni Ompoc (2023) na ang paggamit ng mga makabago at istandard na kagamitang pampagtataya ay nakapagpapataas sa antas ng performans ng mga mag-aaral sa isang partikular na gawain o layunin.

Ikalawa, matapos mabuo ang modelong kagamitang pampagtataya na nakaangkla sa teorya ni Mayer et al., (2015) na E-learning Theory na nakatuon sa kung paano maaaring gamitin at idisenyo ang mga teknolohiya upang lumikha ng mga bagong oportunidad para sa mga mag-aaral at itaguyod ang epektibong pagkatuto. Magkaugnay ang teoryang ito sa pagbuo ng modelong kagamitang pampagtataya sa disenyong Website sapagkat ginamit ang makabagong teknolohiya sa binuong Rubsik upang mapataas ang antas ng performans ng mga guro at mag-aaral sa pagsulat ng papel-pananaliksik. Sa ganitong paraan, lumikha ang teorya ng panibagong pagkakataon upang mapalakas at mapaunlad ang antas ng pagkatuto at kalidad ng edukasyon bilang resulta ng isinagawang pag-aaral sa pamamagitan ng makabagong pamamaraan ng pagtuturo. Sinususugan din nito ang isa pang teorya ng pag-aaral tungkol sa ADDIE Model Framework na kung saan sa ilalim ng Design at Develop na nasasaad sa bahaging ito na matapos matukoy ang kahinaan ng mga mag-aaral batay sa isinagawang pagtataya, susundan ito ng design and develop na nakasentro sa pagbuo ng isang interbensyon bilang tugon sa suliranin. Kung kaya ang pagbuo ng

isang modelong kagamitang pampagtataya na Rubsik ay isang konkretong interbensyon upang matugunan ang kawalan ng iisang istandard na batayan sa pagwawasto ng papel-pananaliksik at ang kawalan ng isang pormat sa pagbuo at talakay sa pamamaraan ng pagsulat ng papel-pananaliksik. Kaugnay nito, pinatunayan sa isang pag-aaral na ang paggamit ng elektronikong kagamitang pampagtataya na isang epektibong kagamitan na angkop sa pagsusuri at pagtataya sa antas ng performans ng mga mag-aaral. Nakatutulong upang mabawasan at mapadali ang gawain ng guro sa pagmamarka at pagrerekord ng performans ng mag-aaral gayundin madaling matukoy ang lebel ng kasanayan ng mag-aaral sapagkat elektroniko ang pag-iimbak ng mga datos (Hamadneh & Almogbel, 2022).

Ikatlo, nagpapahiwatig ang mga resulta na ang Rubsik ay isang mabisang kasangkapan sa pagwawasto ng mga papel-pananaliksik, alinsunod sa pamantayan sa nilalaman ng mga nabuong elektronikong kagamitan batay kahingian ng Kagawaran ng Edukasyon sa Pilipinas. Ipinapakita na may mataas na pagtanggap sa mga aspekto ng nilalaman, lohika, at pag-uugnay sa layunin ng pagkatuto na maaari itong gamitin bilang modelo kagamitang pampagtataya sa pagwawasto ng papel-pananaliksik ng mga mag-aaral.  Samantala, ang bahagyang pagbaba ng marka sa ilang pamantayan tulad ng inklusibidad, napapanahong nilalaman, at kaangkupan ng wika na maaaring magsilbing gabay para sa patuloy na paglinang at rebisyon ng Rubsik, upang lalo pa itong maging akma sa mas malawak na konteksto hinggil sa pagwawasto ng mga papel-pananaliksik. Malaki ang implikasyon ng resulta ng antas ng katanggapan ng nabuong Rubsik sa mga guro at mag-aaral sapagkat mula rito, magkakaroon ng isang istandard na rubrik na magiging batayan sa pagwawasto ng papel-pananaliksik na sumailalim sa masusing pagsusuri sa nilalaman upang mapatunayang lubos na katanggap-tanggap ang kagamitang pampagtataya at nararapat gamitin ng guro bilang modelong kagamitan sa pagwawasto at pumasa sa pamantayan ng kagawaran ng edukasyon pagdating sa mga makabagong kagamitan sa pagtataya. Ang resulta ng balidasyon na nagpapakita ng mataas na pagtanggap sa nilalaman ng Rubsik. Sa katunayan, binabanggit sa pag-aaral nina Decipolo et al. (2025) na mahalaga na may kasapatan at kaugnayan ang nilalaman ng isang kagamitang pampagtataya sa layunin at target ng pagkatuto. Susog din sa ginamit na ADDIE Model bilang teorya ng pag-aaral na sa ilalim ng Evaluation sa nasabing Framework ni DeBell (2020) na ang tamang pagsusuri sa isang kagamitan na mahalaga upang masukat ang kalakasan at kahinaan nito maging ang kalidad at pakinabang na nakatuon sa layunin ng pagkakabuo ng Rubsik.

Samantala, malaki ang implikasyon ng mga datos sa kalidad at pakinabang ng Rubsik sapagkat ito ay nagbibigay ng malinaw na gabay hindi lamang sa mga mag-aaral kundi maging sa mga guro sa pagtuturo at pagwawasto ng papel-pananaliksik. Ang malinaw na estruktura at pagkakahati-hati ng pamantayan sa bawat bahagi ng pananaliksik na nagsisilbing konkretong batayan ng makatarungan at obhetibong pagtataya. Sa ganitong paraan, nabibigyan ng pagkakataon ang guro na makapagturo nang may direksyon at makapagbigay ng mas tiyak na puna sa mga gawaing pampananaliksik ng mga mag-aaral. Nakatutulong din ito upang magkaroon ng mas

malinaw na komunikasyon sa pagitan ng guro at mag-aaral hinggil sa inaasahang output, kung kaya't mas napapadali ang proseso ng pagwawasto at rebisyon. Batay sa pag-aaral ni Cabigao (2021), lumabas sa resulta na ang pagsasagawa ng balidasyon ng Rubrik na kailangang nakasentro sa kalidad at pakinabang ng isang kagamitan sa pagtataya upang lubusang matamo ang aktuwal na kaalaman ng mag-aaral batay sa nililinang na kasanayan. Samakatuwid, mahalaga ang pagbibigay-tuon sa kalidad at pakinabang ng kahit anumang uri ng kagamitan upang lubusang matamo ang layunin sa pagkakabuo nito.

Sa aspetong teknikalidad, malaki ang implikasyon nito sa larangan ng edukasyon, partikular sa pagtuturo at pagwawasto ng papel-pananaliksik. Una, ipinapakita nito na posible ang epektibong paggamit ng teknolohiya sa pagtataya ng mga makrong kasanayan, gaya ng pagsulat ng papel-pananaliksik. Pangalawa, pinatutunayan ng Rubsik na kapag ang isang rubrik na may mahusay na aspektong teknikal mula interface hanggang sa visual at navigational elements, mas tumataas ang antas ng paggamit at kapakinabangan nito sa pagtuturo at pagkatuto sa pagbuo ng papel-pananaliksik. Panghuli, nagsisilbing modelo ang Rubsik para sa mga susunod na tagalikha ng kagamitang pampagtataya na may digital na format. Ang pagsasama ng teknikal na kahusayan at nilalaman ay indikasyon ng matagumpay na teknolohikal na integrasyon sa pagtataya. Sa pangkalahatan, ipinapakita na ang Rubsik na may napakataas na antas ng teknikal na katanggapan. Kaugnay nito, lumabas sa pag-aaral nina Witte et al. (2021), na ang paggamit ng isang kagamitan sa pagsusuri at pagtataya ng isang nabuong Elektronikong Kagamitan batay sa aspetong teknikal na isang mahusay na hakbang upang mapatunayang kapaki-pakinabang, madaling gamitin at epektibo ang kabuoang interface ng nasabing imbensyon. Sinusuportahan ng pag-aaral ni Del-O at Bugtong (2023) ang adhikaing mapataas ang antas ng performans ng mag-aaral gamit ang makabagong estratehiya ng pagtuturo at pagtataya. Lumabas sa kanyang pag-aaral na malaki ang implikasyon sa pagkatuto ng mga mag-aaral kung ang guro ay gumagamit ng mga E-Kagamitan sa Pagtuturo ng Panitikang Filipino.

Ikaapat, ipinapakita ng mga datos na may malaking implikasyon sa mga suliraning nangangailangan ng agarang solusyon na maaaring idagdag sa kabuoan ng Rubsik upang mas lalong mahasa ang kakayahan ng guro sa tamang pagbuo ng sanggunian. Samantala, sa hanay naman ng mga mag-aaral sila ay bahagyang nangangailangan ng pag-unlad sa metodolohiya o paglalahad ng daloy ng pananaliksik. Lumabas sa pag-aaral ni Bolton et al. (2023) na napakakomplikadong bahagi ng papel-pananaliksik ang pagbabalangkas ng pamamaraan at metodolohiya, nangangailangan ng masusing pag-oorganisa ng proseso upang makuha ang mga tiyak na resulta na binibigyang-tuon ng pag-aaral. Pinatunayan sa pag-aaral ni De Jesus et al. (2023), ang pagkakaroon ng Intelektuwalisasyon sa mga gawaing pananaliksik kung saan pinapalakas ang kasanayan ng guro at mag-aaral sa pagbuo ng mga pananaliksik bilang pangangailangan sa makabagong panahon. Isang konkretong hakbang upang patuloy na palaganapin ang kultura ng saliksik at paunlarin ang kaalaman ng guro at mag-aaral sa pagsulat at pagwawasto ng papel-pananaliksik sapagkat kung salat ang kaalaman ng guro sa pagwawasto ng papel-pananaliksik dulot

ng kakulangan sa tamang kabatiran, hindi magiging awtentiko ang pagtataya sa pagganap ng mga mag-aaral sa larangan ng pananaliksik.

Panghuli, napawalang bisa ang null hypothesis na nagsasaad na walang makabuluhang pagkakaiba sa antas ng performans gamit ang nabuong kagamitang pampagtataya sa pagwawasto ng papel-pananaliksik bago at pagkatapos gamitin ng mga guro sapagkat apat (4) sa anim (6) na pamantayan tungkol sa Pagbuo at Pagdisenyo ng Paksa, Nilalaman, Metodolohiya, at Inaasahang Bunga na nagpakita ng mga p-value na mas mababa sa antas ng kahalagahan na $\propto = 0.05$. Ito ay indikasyon na ang paggamit ng nabuong kagamitang pampagtataya ay may positibong epekto sa pagpapalawak at pagpapalalim ng kaalaman ng mga guro sa pagwawasto ng papel-pananaliksik, partikular sa mga aspekto ng pagbuo ng paksa, nilalaman, metodolohiya, at inaasahang bunga. Bagama't naging epektibo ang Rubsik sa pagpapahusay ng nilalaman at organisasyon ng papel-pananaliksik, nanatiling walang makabuluhang pagkakaiba sa antas ng performans sa aspeto ng Sanggunian at Teknikal na Pagsulat sa hanay ng mga guro. Ipinapakita ng datos na ang Rubsik, bilang *rubric-based assessment tool*, ay nakatuon sa pagbibigay ng marka at komento ngunit may limitasyon sa pagbibigay ng detalyadong gabay sa tamang pormat ng sanggunian at mas mahigpit na pamantayan sa teknikal na pagsulat. Dahil dito, hindi sapat na naituro ang mga tiyak na kasanayan sa paggamit ng *citation styles* at *stylistic conventions.* Kung kaya, iminumungkahi sa mga susunod na pag-aaral na mas palawakin ang saklaw at nilalaman ng Rubsik sa pamamagitan ng integrasyon ng *auto-formatting guide* para sa sanggunian at i*nteractive modules* o *video lessons* para sa teknikal na pagsulat na kabilang sa *interface* ng bagong bersyon ng Rubsik.

Ang kawalan ng makabuluhang pagbabago ay nagpapahiwatig na ang mga aspetong ito ay nangangailangan ng karagdagang interbensyon gaya ng pagsasanay at workshop upang higit na mapalalim ang kasanayan ng guro sa akademikong pagsulat at pagbuo ng sanggunian. Ang kabuoang resulta na nagmumungkahi na ang mga kagamitang pampagtataya na epektibong instrumento sa pagpapabuti ng kalidad ng pagtuturo at pagwawasto ng pananaliksik. Lumabas sa pag-aaral ni Kuras et al. (2022) na ang palagiang pagsusulat at pagsasanay ng guro sa pagbuo ng papel-pananaliksik bilang bahagi ng kanyang tungkulin at propesyonal na paglago ay may malaking implikasyon sa kanyang kahusayan. Pinatitibay rin ng pag-aaral nina Bautista at Pentang (2022), na bago maging ganap na propesyonal na guro, dumaan sa mga pagsasanay at talakay ukol sa tamang pagbuo ng sanggunian, pagkilala sa mga pinaghanguan ng impormasyon at tamang pagbuo ng citation batay sa pormat. Dagdag pa, binabanggit sa pag-aaral ni Caigas (2024), na nakasalalay sa kasanayan ng guro ang ikakatagumpay ng mag-aaral sa larangan ng pananaliksik dahil ang guro ang higit na may sapat, malawak at awtentikong kabatiran sa pagtuturo ng pananaliksik na sasalamin sa pagganap ng mga mag-aaral.

Gayundin, mula sa ipinakitang datos, dapat ipawalang-bisa ang null hypothesis ($H_0$) na nagsasabing walang makabuluhang pagkakaiba sa antas ng kaalaman ng mga mag-aaral bago at pagkatapos gamitin ang nabuong kagamitang pampagtataya. Lahat ng pamantayan na nagpakita ng makabuluhang pagtaas ng mean scores sa panapos na

pagtataya kumpara sa paunang pagtataya, at lahat ng p-values < 0.001 na mas mababa sa significant value na 0.05. Ipinapakita nito na may kaugnayan ang interbensyon at may positibong epekto sa antas ng performans ng mag-aaral sa pagsulat ng papel-pananaliksik. Dahil dito, hindi na maaaring panatilihin ang $H_0$. Sa halip, tanggapin ang alternatibong hinuha na may makabuluhang pagkakaiba sa antas ng kaalaman ng mga mag-aaral bago at matapos gamitin ang Rubsik. Ipinapahiwatig nito na epektibo ang nabuong kagamitang pampagtataya sa pagpapahusay ng performans ng mga mag-aaral sa pagwawasto at pagsulat ng papel-pananaliksik. Sa ganitong konteksto, nararapat na isama ang ganitong uri ng kagamitan sa mga susunod na implementasyon ng kurikulum upang matugunan ang mga espesipikong kahinaan ng mga mag-aaral at mapataas ang antas ng kanilang akademikong kasanayan sa pagsulat ng mga papel-pananaliksik. Higit pa rito, ang pagkakaroon ng angkop at epektibong kagamitan ay may mahalagang papel sa paghubog ng mas mataas na antas ng pagkatuto. Suportado ito ng pag-aaral ni Carbonero (2023), ang paggamit ng Elektronikong kagamitan bilang panukalang interbensyon sa isang suliraning pang-akademya na nakatutulong upang mapaunlad ang kakayahan at kaalaman ng guro at mag-aaral. Sinang-ayunan din nina Behhay et al. (2024) na ang paggamit ng mga kontekstuwalisado at localized na mga kagamitang pampagkatuto ay lumilinang ng mas awtentikong pagkatuto sa mga mag-aaral.

Matapos mapatunayan na may malaking kaugnayan ang nabuong rubsik sa pagtaas ng antas ng performans ng guro at mag-aaral sa pagbuo ng papel-pananaliksik, hinihikayat na magkaroon ng mas malawak na pag-aaral ang mga susunod na mananaliksik kung saan kasangkot ang iba pang strand sa Baitang 11 katulad ng HUMMS, GAS, ABM, TVL at iba pa gayundin sa mga guro na baguhan pa lamang sa pagtuturo ng kaparehong asignatura upang makita kung naging epektibo ang paggamit ng Rubsik bilang isang makabagong kagamitang pampagtataya. Hinihikayat na mas paigtingin, palakasin ang kultura ng Saliksik sa larangan ng Edukasyon gamit ang balido, awtentiko at istandard na rubrik para sa mga mag-aaral upang magkaroon ng mas makabuluhang pagkatuto sa bawat mag-aaral.

## 5. Kongklusyon

Bukod sa kawalan ng iisang istandard na batayan sa pagmamarka ng papel-pananaliksik, natuklasang kinakailangang mapaunlad rin ang kasanayan ng mga guro at mag-aaral sa pagsulat ng papel-pananaliksik, partikular sa bahagi ng metodolohiya at mapanatili ang ilang kasanayang may mataas na antas upang ganap na maabot ang inaasahang kasanayan sa pagbalangkas ng proseso ng pananaliksik. Nagpapakita ng positibong indikasyon ang pagkakabuo ng modelong kagamitang pampagtataya na tinawag na Rubsik na may mahalagang kontribusyon sa pagpapahusay ng proseso ng pagwawasto ng papel-pananaliksik at masasabing lubos na katanggap-tanggap at maaaring nakatulong sa pagtataya ng mga nabuong papel-pananaliksik ng mga guro at mag-aaral. Kung kaya, parehong tumaas ang performans ng mga guro at mag-aaral sa halos lahat ng bahagi ng papel-pananaliksik matapos gamitin ang Rubsik na

nagpapahiwatig na may kaugnayan ang nabuong kagamitang pampagtataya sa kanilang panapos na gawain. Samakatuwid, malinaw na ipinakita ng resulta na may makabuluhang pagkakaiba sa performans ng mga guro at mag-aaral sa pagsulat ng papel-pananaliksik matapos gamitin ang Rubsik na nagpapahiwatig na ipawalang-bisa ang *null hypothesis* at tanggapin ang *alternative hypothesis* sapagkat naging epektibo at kapaki-pakinabang ang nabuong kagamitang pampagtataya.

Kaya, inirerekomenda sa mga guro sa pagbasa at pagsusuri ng iba't ibang teksto tungo sa pananaliksik na magsagawa ng mga interaktibo at estratehikong gawain para sa mag-aaral na nasa Baitang 11-STEM tulad ng pagsasagawa ng mga workshop sa pagsulat ng metodolohiya, pagbibigay ng konkretong rubrik sa pagwawasto at pagkakaroon ng konsultasyon o one-on-one conference upang malinang pa ang kasanayan ng mga mag-aaral sa pagsulat ng papel-pananaliksik at mapanatili ang mataas na antas ng ilang kasanayang naipamalas. Dagdag pa, hinihikayat ang mga susunod na mananaliksik o maging sa Superbisor ng *Learning Resources Management and Development System (LRMDS*) na maaaring paglaanan ng pondo na gawing isang *educational application* ang nabuong Rubsik upang higit na maging accessible at kapaki-pakinabang sa lahat ng mag-aaral at guro ng pananaliksik matapos sumailalim sa masusing balidasyon alinsunod sa tuntunin ng Kagawaran ng Edukasyon kaugnay ng pagkakaroon ng mga learning resources. Hinihikayat din ang mga guro na gamitin ang Rubsik sa pagbuo ng mga kahalintulad na inobasyon na kailangan sa makabagong pamamaraan ng pagtataya at pagsulat ng papel-pananaliksik bilang kahingian sa binagong kurikulum sa larangan ng Edukasyon. Panghuli, iminumungkahi na gamitin ng mga guro ang Rubsik sa pagtuturo ng pananaliksik sa mga mag-aaral na nasa *Basic Education Curriculum (BEC*) at himukin ang mga mag-aaral na bumuo ng mga papel-pananaliksik batay sa pormat at pamamaraang nakapaloob sa nilalaman ng Website na Rubsik. Gayundin, maaaring lawakan ang sakop ng naunang pag-aaral at hikayating gamitin ng mga mag-aaral na nasa ibang Strand katulad ng *GAS, TVL at HUMMS.*

Palakasin ang diwa at kultura ng saliksik gamit ang modernong Rubsik bilang isang awtentikong kagamitang pampagtataya na tutugon sa hamon ng makabagong paraan ng pagtuturo at makabuluhang pagkatuto.

## Pasasalamat

Mataas na pagpapahalaga, pasasalamat, at pagkilala sa lahat ng indibidwal at institusyong naging bahagi, katuwang at gumabay sa matagumpay na pagbuo at pagsasakatuparan ng pananaliksik na ito.

## Pahayag ng Salungatan ng Interes

Ang may-akda ay nagpahayag na walang anumang pinansyal o personal na interes na maaaring makaapekto sa isinagawang pananaliksik.

## Sanggunian

Adigue, A. P., & Policarpio, S. L. (2022). Inay Ko Po, Ang Modyul Ko! Pagsipat at Pagdalumat Sa Karanasan Ng Isang Ina Sa Gitna Ng Pandemya. *EPRA International Journal of Multidisciplinary Research (IJMR),* 18–24. https://doi.org/10.36713/epra11290

Bautista, R. M., & Pentang, J. T. (2022). Ctrl C + Ctrl V: Plagiarism and Knowledge on Referencing and Computer Literacy. *International Journal of Multidisciplinary: Applied Business and Education Research, 3*(2), 245–257. https://doi.org/10.11594/ijmaber.03.02.10

Bayang, E., & Rodriguiz, A., (2020). Kaalaman at kasanayan (competence) sa pananaliksik ng mga senior hayskul sa filipino: implikasyon sa pagtanggal ng filipino sa kolehiyo (ched memo blg. 20 s. 2013). *International Journal of Current Research.* https://www.journalcra.com/article/kaalaman-kasanayan-competence-sa-pananaliksik-ng-mga-senior-hayskul-sa-filipino-implikasyon

Behhay N., Immangdul, H., & Aniceto, F. (2024). Isang Mungkahing Kagamitang Pampagtuturo sa Asignaturang Filipino sa Panahon ng Pandemya bilang Lunsaran ng Pagkatuto. *International Journal of Advanced Multidisciplinary Studies*, *4* (4), 491-500 https://www.ijams-bbp.net/wp-content/uploads/2024/08/4-IJAMS-

Bolton, J., Remedios, L., & Andrews, S. (2023). Enriching research practices through knowledge about Indigenous research methodologies. Focus on Health Professional Education: *A Multi-Professional Journal,* 163–175. https://doi.org/10.11157/fohpe.v24i2.758

Cabigao, J.R. (2021). Pagbuo at Balidasyon ng Isang Mungkahing Modelong Rubrik sa Pagmamarka ng Mga Sulatin sa Antas Graduwado. *ResearchGate.* https://www.researchgate.net/publication/350888318

Caigas, J. J. (2024). Sulat Dalumat: Mga Mungkahing Teknik sa Pagtuturo ng Pagsulat ng Akademikong Sulatin sa mga Mag-aaral ng Senior High School. *International Journal of Multidisciplinary Educational Research and Innovation, 2*(3), 58-66. https://doi.org/10.17613/2mb2-xs71

Carbonero, L. M. (2023). Pagtataya Sa Antas Kaalaman Ng Mga Mag-Aaral Sa Akademikong Pagsulat Sa Pamamagitan Ng Kasangkapang Pansariling Pagkatuto (Self-Directed Learning Tool). *LAMDAG,* 13(1), 39-60. https://www.ejournals.ph/article.php?id=22854

De Jesus, L. F., Javier, N. & Mendiola, A. (2023). Programang Pampananaliksik Tungo sa Intelektwalisasyon ng Wikang Filipino. *International Journal of Multidisciplinary Educational Research and Innovation, 1*(4), 1-15. https://doi.org/10.17613/h3sc-n058

DeBell, A. (2022). What is the ADDIE model of Instructional Design. *Water Bear Learning.* https://waterbearlearning.com/addie-model-instructional-design/

Decipolo, A. L., Mongcopa, M. L., & Refugio, C. N. (2025). Alignment Ng Mga Kagamitang Pampagtataya Ng Mga Guro Sa Filipino 7 Batay Sa Matatag Kurikulum: Isang Pagsusuri. *Ignatian International Journal for Multidisciplinary Research, 3*(3), 1016–1043. https://doi.org/10.5281/zenodo.15108204

Del-O, A. T., & Bugtong, E. B. (2023). (PDF) Mga Epektibong kagamitang panteknolohiya sa Pagtuturo ng Panitikang Filipino. *Cognizance Journal of Multidisciplinary Studies 3* (12), 285- 273 https://www.researchgate.net/publication/376983459_mga_epektibong_kagamitang_panteknolohiya_sa_pagtuturo_ng_panitikang_filipino

Department of Education (2012). *DO 73, s. 2012* – Guidelines on the Assessment and Rating of Learning Outcomes Under the K to 12 Basic Education Curriculum. https://www.deped.gov.ph/2012/page/24/

Department of Education. (2015). *DO 051, s. 2015* – Guidelines in the Implementation of Senior High School Program. https://www.deped.gov.ph/2017/05/10/do-26-s-2017-addendum-to-deped-order-no-51-s-2015/

Groothuijsen, S. E. A., Bronkhorst, L. H., Prins, G. T., & Kuiper, W. (2023). Teacher-researchers' on quality concerns for practice-oriented and related educational research and development. *Research Papers in Education, 35*(6), 766–787. https://www.researchgate.net/publication/334097298_Teacher-researchers'_quality_concerns_for_practice-oriented_educational_research

Hamadneh, B. M., & Almogbel, W. N. (2022). Special Education Teachers' Possession of the Skill Of Dealing With Electronic Assessment Tools In The Kingdom Of Saudi Arabia. *Journal of Southwest Jiaotong University, 57*(5), 226–240. https://doi.org/10.35741/issn.0258-2724.57.5.19

Ichiano, E. (2022). Mga kamalian sa mga sulating pormal sa Filipino ng ikalawang taon pansekundarya: Batayan sa pagpapaunlad ng pagsulat at pakikipagtalastasan. *Asia Pacific Journal of Multidisciplinary Research, 7* (1), 149-153. https://oaji.net/articles/2022/1543-1585280920.pdf

Kuras, E. R., Richardson, M. B., Calkins, M. M., Ebi, K. L., Hess, J. J., Kintziger, K. W., ... & Hondula, D. M. (2017). Opportunities and challenges for personal heat exposure research. *Environmental Health Perspectives*, *125*(8), 085001. https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5783663/pdf/EHP556.pdf

Lê, J. K., & Schmid, T. (2022). The Practice of Innovating Research Methods to Every Researchers and Beneficiaries. *Organizational Research Methods, 25*(2), 308–336. https://doi.org/10.1177/1094428120935498

Marbella, F. D. (2021). Balidasyon ng Gabay-Saliksik sa Pagsulat ng Riserts sa Filipino. *Asia Pacific Journal of Management and Sustainable Development. 9* (1) 26-37. https://research.lpubatangas.edu.ph/wp-content/uploads/2022/02/APJMSD-2021-01-004a.pdf

Mayer R., Moreno R., & Sweller J. (2015). Learning Theories. https://learning-theories.com/e-learning-theory-mayer-sweller-moreno.html

Ojos, M. K. H., Deyto, N. H., & Janer, S. S. (2022). Pagdalumat sa kaalaman ng mga mag-aaral ng senior high school sa sulating pananaliksik bilang isang pangangailan. *International Journal of Research Studies in Education, 11* (2), 43-51. https://doi.org/10.5861/ijrse.2022.104

Ompoc, E. J. (2023). Antas ng kakayahan ng mga guro sa Filipino sa paglinang ng mga kasanayan sa pagtuturo ng komunikasyon at pananaliksik sa senior high school. *International Journal of Research Studies in Education, 12*(5), 23-35. https://doi.org/10.5861/ijrse.2023.2016

Ramones, A., (2022*).* Mga Pamamaraan ng Pagtatasa (Assessment) at mga Rubrik o Pamantayang gamit ng Guro sa Pagsukat ng Pagkatuto sa Araling Panlipunan: Isang Pagsusuri Tungo sa Pagpiling Epektibong Pamamaraan. *Ascendens Asia Journal of Multidisciplinary Research Abstracts*, 3 (2). https://ojs.aaresearchindex.com/index.php/AAJMRA/article/view/6878

Witte, P. A., Snel, K. A. W., & Geertman, S. C. M. (2021). Less is more? Evaluating technical aspects and user experiences of smart flood risk assessment tools. *Urban Planning, 6*(3), 283–294. https://doi.org/10.17645/up.v6i3.4257

*Ambag ng May-akda:* Abanto, H.; Bumuo ng konsepto ng pag-aaral, pagbuo ng instrumento, pagsasagawa ng pangangalap ng datos, pagsusuri sa datos, konsepto at nilalaman ng nabuong rubsik, rebisyon at pagsasapinal ng pananaliksik.