

# Interactive module in teaching Ibong Adarna and the academic performance of Grade 7 students under the MATATAG Curriculum

Degubaton, Merry Grace ✉

Sultan Kudarat State University, Philippines ([marrygracedegubaton@sksu.edu.ph](mailto:marrygracedegubaton@sksu.edu.ph))

Mangindra, Anesa

Sultan Kudarat State University, Philippines ([anesamangindra@sksu.edu.ph](mailto:anesamangindra@sksu.edu.ph))



ISSN: 2243-7703  
Online ISSN: 2243-7711

OPEN ACCESS

Received: 5 May 2026  
Available Online: 20 June 2026

Revised: 15 June 2026  
DOI: 10.5861/ijrse.2026.26836

Accepted: 18 June 2026

## Abstract

This study examined the effect of a developed interactive module on the academic performance of Grade 7 students under the MATATAG Curriculum. It also determined the module's level of acceptability based on the perceptions of teachers and students, as well as the teachers' instructional performance in using the module during the teaching-learning process. The study addressed the limited research on interactive modules focused on classical literature, particularly Ibong Adarna, within the MATATAG Curriculum. A true experimental research design was employed. Through purposive sampling, sixty (60) Grade 7 students from Tampakan National High School were selected and assigned by draw lots to the experimental and control groups, with thirty (30) students in each group. Data were gathered using a module acceptability questionnaire, classroom observation checklist, and researcher-made 50-item pretest and posttest. The data were analyzed using mean, standard deviation, and independent samples t-test. Findings revealed that the interactive module was rated "Highly Acceptable" by both teachers and students. Teachers' instructional performance in utilizing the module was rated "Outstanding." In terms of academic performance, the experimental group achieved a higher mean gain score than the control group. The independent samples t-test showed a statistically significant difference between the two groups. The study concluded that the interactive module is an effective instructional material for improving students' academic performance, enhancing understanding of lessons, and encouraging active participation in the learning process.

**Keywords:** academic performance, Grade 7, Filipino, Interactive Module, MATATAG Curriculum

## Interactive module in teaching Ibong Adarna and the academic performance of Grade 7 students under the MATATAG Curriculum

### 1. Panimula

Sa konteksto ng modernong edukasyon, mahalaga ang paggamit ng mga interaktibong kagamitan para sa tagumpay ng mga mag-aaral (Varga at Napoles, 2025). Bilang isang klasikong akda sa Filipino, ang Ibong Adarna ay nangangailangan ng makabagong estratehiya upang mapanatili ang interes ng mga estudyante (Alegarme et al., 2025). Ayon sa MATATAG Kurikulum, ang mga estratehiyang nagpapalakas ng aktibong pakikilahok at makabuluhang karanasan sa pagkatuto ay itinuturing na prioridad (Malinao at Miano, 2025). Ang pagiging epektibo ng mga interaktibong modyul ay kinukumpirma ng mga pananaliksik sa ibang bansa. Ayon kina Moradi et al. (2018), ang paggamit ng mga *online* na modyul sa pisika at matematika ay nagdulot ng mas magandang resulta ng mga mag-aaral kaysa sa tradisyonal na pagtuturo. Sa kabilang banda, lumabas naman sa pananaliksik nina Adilla et al. (2024) sa Indonesia ay nagpakita na ang mga *multimedia modules* ay nagbigay ng mas mataas na antas ng pagkatuto at *self-regulated learning* kumpara sa kontroladong pangkat.

Ang pambansang edukasyon sa Pilipinas ay nagpapatunay sa halaga ng mga interaktibong modyul. Batay sa pag-aaral nina Dela Peña et al. (2023), ang mga ito ay nakamit ang mataas na antas ng pagtanggap, lalo na kapag ginamit sa suprasegmental. Gayundin, ang pag-aaral ni Cordenete (2020) ay nagpatunay na ang mga modyul na ito sa pagtuturo ng Florante at Laura ay naging “Lubos na Katanggap-tanggap,” na nagpapahiwatig ng positibong epekto sa proseso ng pagkatuto. Dagdag pa rito, binanggit sa pag-aaral ni Cordenete (2020) ang problema sa kakulangan ng mga materyales sa pagtuturo ng klasikong panitikan, kung saan ang isang markahan ay hindi sapat para sa Florante at Laura dahil sa haba nito.

Sa kontekstong lokal, lalo na sa South Cotabato at mga kalapit na lugar, nagpakita ang ilang pananaliksik ng malaking benepisyo ng paggamit ng mga modyul sa pagpapahusay ng pag-aaral ng mga mag-aaral. Halimbawa, ang pananaliksik nina Laluna at Ambayon (2025) ay bumuo at nagbunga ng *Content Literacy Strategies Module* para sa Baitang 9, kung saan mas mataas ang naging antas ng pag-unawa ng mga mag-aaral na gumamit nito kumpara sa tradisyunal na pamamaraan ng pagtuturo. Samantala, inihambing naman nina Talusan et al. (2025) ang motibasyon ng mga mag-aaral sa paggamit ng *digital modules* at ang impluwensya nito sa kanilang akademikong tagumpay, na nagresulta sa positibong epekto sa kanilang pagkatuto at pagganap. Batay sa mga pag-aaral na ito, malinaw na ang mga interaktibong modyul ay epektibong paraan upang mapalakas ang pag-unawa, motibasyon at akademikong tagumpay ng mga mag-aaral sa lugar na ito.

Ilang pananaliksik ang nagpakita na ang uri ng pagtanggap sa mga modyul ay malaking salik sa kanilang bisa bilang *tool* sa pagtuturo. Halimbawa, sa pananaliksik nina Benedicto et al. (2025), napatunayan na ang kanilang ginawang modyul ay may mataas na antas ng pagtanggap mula sa mga materyales, disenyo at *learning experiences*, na nabalido ng mga eksperto at guro. Nangangahulugan ito na ang maayos na pagkakaayos at kalidad ng modyul ay tumutulong sa pagtanggap at paggamit nito ng mga guro at mag-aaral. Karamihan sa mga pananaliksik tungkol sa bisa ng mga pamamaraan sa pagtuturo sa *modular learning* ay nakatuon sa mahalagang papel ng guro sa paggamit ng mga modyul. Ayon kina Borres at Monteroso (2024), may matibay na ugnayan ang *pedagogical content knowledge* ng guro sa positibong karanasan ng mga mag-aaral sa mga modyul. Ito ay nagpapahiwatig na ang pagtuturo ay mas epektibo kapag may sapat na kaalaman at kasanayan ang guro sa paggamit ng mga ito bilang kagamitan.

May ilang *empirical* na pananaliksik na naglalahad ng positibong epekto ng paggamit ng mga modyul sa akademikong pagganap ng mga mag-aaral. Halimbawa, natuklasan nina Bacomo et al. (2022) na ang positibong pananaw sa *modular learning* ay may malakas na ugnayan sa akademikong tagumpay, kung saan ang motibasyon at ugali ang tagapamagitan. Kaugnay nito, ipinakita sa pag-aaral ni Mangindra (2025) na ang

paggamit ng *workshop* na may *interactive touch screen television* ay makabuluhang nakapagpataas ng kasanayan sa pagsulat ng mga mag-aaral, mula mababa hanggang “*very satisfactory*” matapos ang interbensyon. Ipinapakita nito na epektibo ang makabagong estratehiya sa pagpapahusay ng akademikong pagganap. Kaugnay nito, sinusupportahan nito ang kasalukuyang pag-aaral sa paggamit ng interaktibong modyul sa Filipino sa ilalim ng MATATAG Kurikulum.

Ang pag-aaral na ito ay nakabase sa Teorya ng Multimedia ni Mayer (2001), Teoryang Konstruktibismo at *Zone of Proximal Development* ni Vygotsky (1978). Upang mapataas ang pakikilahok at pag-unawa ng mga mag-aaral sa pagtuturo ng Ibong Adarna, maaaring gamitin ang iba’t ibang *media formats* sa mga interaktibong modyul (Almacen at Labitad, 2024). Ang estratehiyang ito ay nakabase sa Teorya ng Multimedia ni Mayer (2001) na nagsasabing mas maganda ang pagkatuto kapag may teksto at larawan. Kasama rito ang paniniwala nina Moreno at Mayer (2000) na ang mga *multimedia* ay nagpapataas ng *retention* at pag-unawa. Ang mabisang pagpapalano ng mga aralin ay nangangailangan ng pag-uugnay ng nakaraang kaalaman at bagong impormasyon (Clark at Yinger, 1980). Ito ay tumutugma sa Teoryang Konstruktibismo na nagsasabing ang pagkatuto ay nakabatay sa aktibong pakikilahok ng mga mag-aaral sa pagbuo ng mga ideya (Maglinte at Coronica, 2023). Dahil dito, kailangan ng guro ang komprehensibong paghahanda at paggamit ng iba’t ibang estratehiya, kabilang ang modyul at pagpapakita ng interes. Ang paggamit ng interaktibong modyul sa pagtuturo ng Ibong Adarna ay tumutugma sa *Zone of Proximal Development* ni Vygotsky (1978) dahil nagsisilbi itong *scaffold* sa pagkatuto. Ayon kina Varga at Napoles (2025), ang mga mag-aaral ay nakikisangkot sa pagsusuri ng mga tauhan at paglikha ng sariling interpretasyon ng mga tema gamit ang mga kagamitan tulad ng *graphic organizers* at *multimedia presentations*.

Bagaman may umiiral na mga pag-aaral, nananatiling may kakulangan ang mga materyales gaya ng interaktibong modyul para sa pagtuturo ng klasikong panitikan tulad ng Ibong Adarna sa ilalim ng MATATAG Kurikulum. Bagaman may mga umiiral ng pag-aaral hinggil sa paggamit ng interaktibong modyul at *modular approaches* sa Filipino, nakatuon ang mga ito sa kontemporaryong akda, akademikong pagsulat at araling pangwika. Kaunti lamang ang nakasentro sa klasikong panitikan, partikular sa korido gaya ng Ibong Adarna, na may natatanging anyo ng sukat, tugma at estilo (Cordenete, 2020; Astilo et al., 2023; Bautista-Delos Reyes, 2023). Bukod dito, kulang ang mga pag-aaral na batay sa kasalukuyang MATATAG Kurikulum at may limitasyon ang ebidensya tungkol sa impluwensya ng mga interaktibong modyul sa mga mag-aaral, lalo na sa Baitang 7 (Ylarde at Cajandig, 2026).

Bilang tugon sa mga nabanggit na kakulangan, ang pag-aaral na ito ay naglalayong bumuo ng interaktibong modyul para sa Ibong Adarna na nakabase sa MATATAG Kurikulum at sinuri ang epekto nito sa akademikong pagganap ng mga mag-aaral. Ispesipikong sinagot ang mga sumusunod na katanungan:

- Ano ang antas ng akseptabiliti ng mga guro sa nabuong interaktibong modyul batay sa mga sumusunod: Nilalaman; Kaugnayan; Hikayat sa Gagamit; Pagkakaayos; at Kahalagahan?
- Ano ang antas ng akseptabiliti ng mga mag-aaral sa nabuong interaktibong modyul batay sa mga sumusunod: Nilalaman; Kaugnayan; Hikayat sa Gagamit; Pagkakaayos; at Kahalagahan?
- Ano ang antas ng pagtuturo ng guro gamit ang interaktibong modyul ayon sa: Pagtalakay sa Aralin; Interaktibong Paggabay at Paglahok; at Repleksiyon at Pagbabahagi ng Interaktibong Gawain?
- Ano ang antas ng akademikong pagganap ng mga mag-aaral sa pauna at pangwakas na pagsusulit mula sa: eksperimental; at kontroladong pangkat?
- May makabuluhang pagkakaiba ba ang akademikong pagganap ng mga mag-aaral mula sa eksperimental at kontroladong pangkat batay sa: Paunang Pagsusulit; at Pangwakas na Pagsusulit?
- May makabuluhang pagkakaiba ba sa *mean gain score* ng pauna at pangwakas na pagsusulit ng eksperimental at kontroladong pangkat?

- *H<sub>01</sub>*: Walang makabuluhang pagkakaiba sa akademikong pagganap ng mga mag-aaral mula sa eksperimental at kontroladong pangkat batay sa: paunang pagsusulit; at pangwakas na pagsusulit.
- *H<sub>02</sub>*: Walang makabuluhang pagkakaiba sa *mean gain score* ng paunang pagsusulit at pangwakas na pagsusulit mula sa: eksperimental; at kontroladong pangkat.

## 2. Pamamaraan

Isinagawa ang pag-aaral batay sa disenyo ng eksperimental na pananaliksik upang masukat ang epekto ng interaktibong modyul. Kinabibilangan ng dalawang seksyon ng Baitang 7 ang mga respondente bilang eksperimental at kontroladong pangkat. Ang eksperimental na pangkat ay gumamit ng interaktibong modyul, habang ang kontroladong pangkat ay nanatiling sumunod sa nakagawiang pamamaraan ng pagtuturo. Sa estratehiya sa pagtuturo, inalam ng mananaliksik ang antas ng pagtanggap ng mga guro at mga estudyante sa nabuong interaktibong modyul, ang antas ng pagtuturo ng guro gamit ang interaktibong modyul at tinasa ang pagganap sa akademiko ng dalawang pangkat batay sa kanilang pauna at pangwakas na pagsusulit. Sinuri rin ang makabuluhang pagkakaiba ng pagganap sa akademiko ng mga estudyante ng dalawang pangkat batay sa kanilang pauna at pangwakas na pagsusulit at tinasa ang makabuluhang kaibahan ng karaniwang pagtaas ng marka mula pauna hanggang pangwakas na pagsusulit ng eksperimental at kontroladong pangkat.

Ang mga respondente ng pag-aaral na ito ay ang mga mag-aaral ng ikapitong baitang na opisyal na nakatala sa Mataas na Paaralang Pambansa ng Tampakan sa taong panuruan 2025-2026. Sila ay may naitalang marka sa asignaturang Filipino noong ikatlong markahan na ginamit bilang batayan sa pagpili ng dalawang pangkat na may halos magkaparehong antas ng *proficiency*. Ang mga respondente ay kabilang sa mga seksyon na nakatalaga alinman sa nakagawiang pamamaraan ng pagtuturo (kontrolado) o paggamit ng interaktibong modyul na nakaangkla sa MATATAG Kurikulum (eksperimental). Ginamitan ng *purposive sampling* teknik ang naging pag-aaral. Ang mga respondenteng mag-aaral ay ang dalawang seksyon ng mga mag-aaral ng ikapitong baitang ng Pambansang Mataas na Paaralan ng Tampakan. Nilapatan ng “*draw lots*” sa pagtakda ng seksiyong nagsilbing eksperimental at kontroladong pangkat. Ang dalawang pangkat ay opisyal na mag-aaral ng Mataas na Paaralang Pambansa ng Tampakan.

Ang nabuong interaktibong modyul ng mananaliksik ay ipinabalido sa mga eksperto, gumamit ng talatanungan na nagmula sa *Learning Resource Management and Development System* na ginamit ni Cordenete et al. (2020) sa kanyang pag-aaral. Ito ay minodipika at isinalin sa wikang Filipino. Ang talatanungan ay binubuo ng layunin, nilalaman, *format*, presentasyon, organisasyon at pagsasanay. Makikita sa ibaba ang pamantayan para sa antas ng baliditi na halaw sa pag-aaral ni Dela Peña (2023).

### *Pamantayan para sa Antas ng Baliditi ng Interaktibong Modyul*

Pabilang na Sukat	Rating Ranges	Deskripsiyon
5	(4.50 – 5.00)	Pinakamataas na katanggap-tanggap
4	(3.50 – 4.49)	Mataas na katanggap-tanggap
3	(2.50 – 3.49)	Katanggap-tanggap
2	(1.50 – 2.49)	Di-gaanong katanggap-tanggap
1	(1.00 – 1.49)	Di-tanggap

Nagtamo ng *mean* na 4.86 at may deskripsiyon na Pinakamataas na katanggap-tanggap. Upang matukoy ang antas ng pagtanggap sa nabuong interaktibong modyul, gumamit ng talatanungan bilang instrumento na nakabatay sa nilalaman, kaugnayan, pagiging kapaki-pakinabang sa paggamit, pagkakaayos at kahalagahan. May tatlung (30) guro na tumugon sa interaktibong modyul, gayundin ang mga mag-aaral. Ang talatanungan ay hinango mula sa pag-aaral ni Garcia (2021) na may ilang pagbabagong ginawa upang maging angkop sa isinagawang pananaliksik. Ipinapakita sa ibaba ang pamantayan para sa antas ng pagtanggap ng mga guro at mag-aaral sa interaktibong modyul na hinango mula sa pag-aaral ni Garcia (2021).

*Pamantayan para sa Antas ng Akseptabiliti ng mga Guro at ng mga Mag-aaral sa Interaktibong Modyul*

Pabilang na Sukat	Rating Ranges	Deskripsiyon
5	(4.20 – 5.00)	Lubos na katanggap-tanggap
4	(3.40 – 4.19)	Katanggap-tanggap
3	(2.60 – 3.39)	Katamtamang Katanggap-tanggap
2	(1.80 – 2.59)	Hindi katanggap-tanggap
1	(1.00 – 1.79)	Lubos na Hindi katanggap-tanggap

Nagtamo ng *mean* na 4.75 (sd na 0.02) ang antas ng akseptabilidad ng mga guro sa interaktibong modyul at may deskripsiyon na Lubos na katanggap-tanggap. Samantala, nagtamo naman ng *mean* na 4.94 (sd na 0.01) ang antas ng akseptabilidad ng mga mag-aaral sa interaktibong modyul at ito ay may deskripsiyong Lubos na katanggap-tanggap rin. Sa pagsusuri ng antas ng pagtuturo ng guro gamit ang interaktibong modyul, ginamit ng mananaliksik ang isang talatanungan o *classroom observation checklist* na halaw sa *Workshop Model ni Bennett* (2007). Ito ay inangkop at inayos ayon sa pangangailangan at layunin ng isinagawang pag-aaral at ito ay ipinabalido ang nilalaman (*content validity*). Binubuo ang instrumentong ito sa tatlong pangunahing pamantayan na tumutugon sa mga yugto ng pagtuturo: Pagtalakay sa Aralin, Interaktibong Paggabay at Paglahok at Interaktibong Gawain. Makikita sa ibaba ang pamantayan para sa antas ng baliditi ng minodopikang talatanungan na halaw sa pag-aaral ni Ramos (2021). Makikita naman sa susunod na pamantayan ang para sa antas ng pagtuturo ng guro gamit ang interaktibong modyul na halaw sa *RPMS Rating Transmutation Table* (RPMS Tool for S.Y. 2024-2025) na isalin ng mananaliksik sa Filipino ang deskripsiyon.

*Pamantayan para sa Antas ng Baliditi ng Talatanungang Ginamit sa Antas ng Pagtuturo ng Guro Gamit ang Interaktibong Modyul*

Pabilang na Sukat	Rating Ranges	Deskripsiyon
5	4.21 – 5.00	Napakataas na Bisa
4	3.41 – 4.20	Mataas na Bisa
3	2.61 – 3.40	Katamtamang Bisa
2	1.81 – 2.60	Mababa ang Bisa
1	1.00 – 1.80	Napakababang Bisa

Ang balidasyon para sa talatanungang ginamit sa pagtuturo ng guro gamit ang interaktibong modyul ay nagtamo ng *mean* na 4.94 at may deskripsiyon na Napakataas na Bisa.

*Pamantayan para sa Antas ng Pagtuturo ng Guro gamit ang Interaktibong Modyul*

Pabilang na Sukat	Rating Ranges	Deskripsiyon
5	4.500 – 5.000	Napakahusay
4	3.500 – 4.499	Lubos na Kasiya-siya
3	2.500 – 3.499	Kasiya-siya
2	1.500 – 2.499	Hindi Kasiya-siya
1	1.000 – 1.499	Mahina

Sa pagtuturo ng guro gamit ang interaktibong modyul, ito ay may *mean* na 4.98 (sd na 0.15) at may deskripsiyon na Napakahusay. Gumamit naman ng instrumentong pauna at pangwakas na pagsusulit na nakabatay sa mga paksa at kasanayang pampagkatuto ng MATATAG Kurikulum para sa pagsusuri ng akademikong pagganap ng mga mag-aaral. Ang pauna at pangwakas na pagsusulit ay iniharap sa mga guro na eksperto sa Filipino para sa balidasyon na hinalaw batay sa pamantayang binuo ni Malantok (2018) sa kanyang pag-aaral at ginamit naman ni Aquino (2022) sa kanyang pag-aaral. Ang unang pamantayan ay ang kaangkupan. Tumutukoy ito sa pagiging tugma ng mga tanong sa layunin ng mga aralin. Pangalawa, ang nilalaman ng aytem. Tumutukoy naman sa mga paksa o konsepto ng bawat tanong sa pagsusulit. Ang bawat tanong o konsepto sa pagsusulit ay nararapat na nasa leksyon o naituro ng guro. Ang pangatlo ay ang pagkalikha at anyo ng bawat aytem. Tumutukoy ito sa pagsusulit sa kabuoan na may malinaw at maayos ang pagkakatukha at anyo nito na nagbibigay ng oportunidad sa mga mag-aaral na masagot nang maayos ang bawat katanungan.

Ang antas ng kabisaan ng instrumentong ginamit ay sinukat batay sa mga pamantayang itinakda. Ginamit ang *rating scale* mula sa *National Education Testing and Research Center (NETRC)* ng Kagawaran ng Edukasyon, na inangkop mula sa pag-aaral ni Aquino (2022) upang mas tugma sa konteksto ng pag-aaral. Ang

mga pamantayan sa pagsukat ng baliditi ng pauna at pangwakas na pagsusulit ay makikita sa ibaba.

*Pamantayan sa Pagsukat ng Baliditi ng Pauna at Pangwakas na Pagsusulit*

Pabilang na Sukat	Rating Ranges	Bahagdang Iskor	Deskripsiyon
7	6.8 – 7	96% - 100%	Mataas na Mataas ang lawak
6	5.8 – 6.7	86% - 95%	Mataas ang lawak
5	4.8 – 5.7	66% - 85%	Di-Gaanong Mataas ang lawak
4	3.8 – 4.7	35% - 65%	Katamtaman ang lawak
3	2.8 – 3.7	15% - 34%	Di-Gaanong Mababa ang lawak
2	1.8 – 2.7	5% - 14%	Mababa ang lawak
1	0.1 – 1.7	0% - 4%	Mababang-Mababa ang lawak

Ang baliditi ng pauna at pangwakas na pagsusulit ay nagtamo ng *mean* na 6.42 at may deskripsiyong Mataas ang lawak na nasa 86%-95% ang bahagdang iskor. Gumamit ng Talahanayan ng Ispisipikasyon sa pagbuo ng mga aytem ng pagsusulit na mahahanay sa Antas ng Pagkatuto ayon sa Taksonomiya ni Bloom: Kaalaman, Pag-unawa, Paggamit, Pagsusuri, Pagtataya at Pagbuo. Parehong ginamit sa dalawang pangkat, ang pangkat eksperimental at ang pangkat kontrolado. Ang pagsusulit ay ipinabalido sa limang (5) guro na eksperto sa asignaturang Filipino. Ang mga naging komento, suhestiyon at rekomendasyon ng mga gurong eksperto sa pagpapabalido ay itinala para sa naging rebisyon ng pagsusulit. Pagkatapos ng balidasyon ng pagsusulit, ipinasubok ang pagsusulit sa Baitang 8 sa taong panuruan 2025-2026 sa Mataas na Paaralang Pambansa ng Maltana sa bayan ng Tampakan, South Cotabato.

Sinuri ang mga aytem ng pagsusulit sa pamamagitan ng pagkuha ng *Difficulty Value (D.V)* at *Discriminative Power (D.P)*. Ang interpretasyon ng *Index at difficulty* ng *test* aytem ay ibinatay sa pamantayan na makikita sa ibaba. Halaw mula sa pag-aaral ni Aquino (2022).

*Indeks ng Diskriminasyon*

Indeks ng Diskriminasyon	Ebalwasyon ng Aytem
0.40 – 0 pataas	Talagang Mahusay na Aytem
0.30 – 0.39	Mahusay na Aytem
0.20 – 0.29	Marginal na Aytem
0.19 – pababa	Mahirap na Aytem

*Indeks ng Kahirapan*

Indeks ng Kahirapan	Ebalwasyon ng Aytem
0.76 – 0.99	Madali
0.20 – 0.75	Katamtaman
0.00 – 0.25	Mahirap

May naitalang limampung (50) aytem ng pagsusulit ang tinanggap at ginamit sa pauna at pangwakas na pagsusulit ng eksperimental at kontroladong pangkat. Sa pagtukoy naman ng kahusayan ng pagsusulit na binuo ng mananaliksik, gumamit ng *Kuder-Richardson Formula 20*. Ito ay ginamit para masuri ang kasanayan ng kagamitang pagsusulit. Naging batayan din para sa pagtanggap ng kagamitang pagsusulit. Ayon sa bahagi ng sa ibabang interpretasyon, ang interpretasyon sa indeks ng kahusayan batay sa *Kuder-Richardson Formula 20* na naging batayan sa interpretasyon ng resulta. Ang kahusayan ng pagsusulit ay nakabatay sa interpretasyon ni Aquino (2022). Kasunod, ito ay pinasagutan ng mananaliksik sa mga respondente para malaman ang paunang kaalaman ng mga mag-aaral sa mga aralin na tatalakayin.

*Interpretasyon ng Indeks ng Kahusayan Batay sa Kuder-Richardson*

Kahusayan	Interpretasyon
0.91 pataas	Pinakamahusay ang paggawa ng pagsusulit
0.81 – 0.90	Mahusay ang pagsusulit na ginawa
0.71 – 0.80	Mabuti para sa isang pagsubok na silid-aralan, nasa hanay ng karamihan
0.61 – 0.70	Medyo mababa ang pagsusulit
0.51 – 0.60	Iminumungkahi ang pangangailangan para sa pagbabago ng pagsusulit
0.50 – pababa	Kinakailangang baguhin ang bawat aytem ng pagsusulit.

Nagtamo ng 0.76 ang indeks ng kahusayan ng pagsusulit batay sa *Kuder-Richadson Formula 20*. Ito ay may interpretasyong Mabuti para sa isang pagsubok na silid-aralan, nasa hanay ng karamihan. Ang mananaliksik ay

humingi ng permiso sa dekana ng Paaralang Gradwado ng Sultan Kudarat State University kaugnay sa isinagawang pag-aaral. Humingi ng pahintulot sa Tagapamanihala ng Sangay ng South Cotabato at sa tanggapan ng punungguro ng Mataas na Paaralang Pambansa ng Maltana upang maisagawa ang *Pilot Testing* sa mga mag-aaral ng Baitang 8. Gayundin sa punungguro ng Mataas na Paaralang Pambansa ng Tampakan upang isagawa ang pagpili ng dalawang pangkat, ang pangkat eksperimental at pangkat kontrolado.

Gumamit ng dalawang pangkat na binubuo ng mga mag-aaral ng Baitang 7 bilang mga respondente, kung saan ang isa ay nasa pangkat eksperimental at ang isa naman ay nasa pangkat kontrolado. Naging basehan ang *Proficiency Level* sa Ikatlong Markahan upang matukoy ang magiging respondente ng pag-aaral. Bago nagsimula ang pagtuturo, pinasagutan ang paunang pagsusulit sa lahat ng mag-aaral. Sinimulan ang pagtuturo at ito ay nagtagal ng dalawang buwan. Bawat linggo ay may apat na sesyon ng pagtuturo sa parehong pangkat. Ang pangkat eksperimental ay gumamit ng interaktibong modyul at binuong banghay-aralin o pang-araw-araw na tala sa pagtuturo na nakabatay sa pagkakasunod-sunod ng nilalaman ng nabuong interaktibong modyul. Ang interaktibong modyul 1 hanggang 7 ay naglalaman ng apat na sesyon o araw ng pagtuturo at ang interaktibong modyul 8 naman ay naglalaman ng isang sesyon na nakalaan na lamang para sa *Final Performance Task* ng mga mag-aaral para sa Ikaapat na Markahan. Ang kontroladong pangkat naman ay gumamit ng nakagawiang pamamaraan ng pagtuturo at binuong banghay-aralin o pang-araw-araw na tala sa pagtuturo na nakabatay sa nilalaman ng *Lesson Exemplar*, kagamitang nagmula mismo sa *Department of Education*.

Bago matapos ang ikaapat na markahan, pinasagutan ang pangwakas na pagsusulit upang masukat ang antas ng akademikong pagganap ng dalawang pangkat. Ang mga naitalang marka ay ginamit upang masuri at mabigyan ng kahulugan ang mga resulta ng pagsusulit. Sa pamamaraang ito, nasuri ang antas ng akademikong pagganap ng pangkat eksperimental at pangkat kontrolado sa kanilang pauna at pangwakas na pagsusulit. Ang una hanggang ikaapat na suliranin ng pag-aaral ay ginamitan ng *Descriptive Statistics*, partikular ang *mean* at *standard deviation*, sa pagsusuri ng antas ng akseptabiliti ng mga guro at mag-aaral sa interaktibong modyul, matukoy ang antas ng pagtuturo ng guro sa paggamit ng interaktibong modyul at suriin ang antas ng akademikong pagganap ng mga estudyante sa pangkat eksperimental at sa kontrolado sa pamamagitan ng pauna at pangwakas na pagsusulit. Ang pagpapakahulugan sa mga resulta ay nakabatay sa pamantayang nagmula kay Aquino (2022), na may kaunting binago upang mas tumugma sa layunin ng isinagawang pag-aaral na makikita sa ibaba.

*Pamantayan sa Antas ng Akademikong Pagganap ng mga Mag-aaral sa Pauna at Pangwakas na Pagsusulit*

Pabilang na Sukat	Mean Iskor	Deskripsiyon	Interpretasyon
6	38.4 – 40	Pinakamahusay	Nakakuha ng 95% pataas na antas ng pagganap
5	34.4 – 38.39	Napakahusay	Nakakuha ng 90% pataas na antas ng pagganap
4	26.4 – 34.39	Lubhang kasiya-siya	Nakakuha ng 85% pataas na antas ng pagganap
3	14.4 – 26.39	Kasiya-siya	Nakakuha ng 80% pataas na antas ng pagganap
2	6.4 – 14.39	Umuunlad	Nakakuha ng 75% pataas na antas ng pagganap
1	6.39 – pababa	Di nakamit ang inaasahan	Nakakuha ng 74% pababa na antas ng pagganap

Sa ikalimang suliranin, ang *independent sample t-test* ang naging instrumento upang masuri ang makabuluhang pagkakaiba sa akademikong pagganap ng mga estudyante sa pagitan ng pangkat eksperimental at kontrolado batay sa pauna at pangwakas na pagsusulit. Ang paghahambing ng *mean gain score* ng pangkat eksperimental at kontrolado para sa ikaanim na suliranin ay ginamitan ng *independent sample t-test*. Ang mga datos ay kanilang mga pagsusulit sa pauna at pangwakas. Tiniyak ng mananaliksik na ang lahat ng kalahok ay lumahok nang boluntaryo at may pahintulot mula sa kanilang mga magulang o tagapag-alaga. Ang lahat ng datos, kasama ang marka sa pauna at pangwakas na pagsusulit at sagot sa talatanungan, ay ginamit lamang para sa layunin ng pag-aaral at pinanatili ang kumpidensyalidad. Pinangalagaan ang pantay na trato sa eksperimental at kontroladong pangkat upang maiwasan ang anumang *bias*. Ang lahat ng instrumentong ginamit ay dumaaan sa balidasyon ng mga eksperto upang matiyak ang integridad at wastong pagsusuri ng datos. Ang pananaliksik ay isinagawa nang may paggalang sa etikal na pamantayan, kabilang ang boluntaryong partisipasyon, proteksyon ng datos at integridad ng proseso.

### 3. Resulta at Pagtalakay

Tinalakay sa bahaging ito ang mga resulta at mga analisis ng mga nalikom na mga datos maging ang mga interpretasyon mula sa una hanggang ikaanim na katanungan o suliranin ng pananaliksik na ito.

#### Talahanayan 1

*Kabuoang Resulta ng Antas ng Akseptabiliti ng mga Guro sa Nabuong Interaktibong Modyul*

Pamantayan	Mean	SD	Deskripsiyon
A. Nilalaman	4.68	0.51	Lubos na Katanggap-tanggap
B. Kaugnayan	4.74	0.45	Lubos na Katanggap-tanggap
C. Hikayat sa Gagamit	4.77	0.43	Lubos na Katanggap-tanggap
D. Pagkakaayos	4.75	0.45	Lubos na Katanggap-tanggap
E. Kahalagahan	4.83	0.40	Lubos na Katanggap-tanggap
Kabuoan	4.75	0.45	Lubos na Katanggap-tanggap

Ang Talahanayan 1 ay nagpapakita ng kabuoang resulta ng antas ng akseptabiliti ng mga guro sa nabuong interaktibong modyul batay sa limang pamantayan: nilalaman, kaugnayan, hikayat sa gagamit, pagkakaayos at kahalagahan. Ipinapakita ng datos na ang nilalaman ay may *mean* na 4.68 at *SD* na 0.51, ang kaugnayan ay may *mean* na 4.74 at *SD* na 0.45, ang hikayat sa gagamit ay may *mean* na 4.77 at *SD* na 0.43, ang pagkakaayos ay may *mean* na 4.75 at *SD* na 0.45 at ang kahalagahan ang may pinakamataas na *mean* na 4.83 at *SD* na 0.40. Sa kabuoan, ang modyul ay may *mean* na 4.75 at *SD* na 0.45, na may deskripsiyon na Lubos na Katanggap-tanggap. Ang *numerical* na presentasyon na ito ay nagpapahiwatig ng isang mataas na antas ng pagtanggap mula sa mga guro sa bawat aspeto ng interaktibong modyul.

Batay sa mga nakuhang resulta, malinaw na ipinapakita na ang nabuong interaktibong modyul ay mataas ang antas ng pagtanggap ng mga guro sa lahat ng pamantayang sinuri. Ang mataas na *mean* sa bawat pamantayan ay nagpapahiwatig na ang interaktibong modyul ay may malinaw at makabuluhang nilalaman, may kaugnayan sa mga layunin ng aralin, maayos ang pagkakaayos ng mga gawain at nakahihikayat gamitin sa proseso ng pagtuturo. Higit ding kapansin-pansin na ang kahalagahan ang may pinakamataas na *mean*, na nagpapakita na kinikilala ng mga guro ang malaking ambag ng interaktibong modyul bilang isang epektibong kagamitang panturo sa pagpapalalim ng pagkatuto ng mga mag-aaral. Ipinahihiwatig din nito na ang interaktibong modyul ay hindi lamang organisado at angkop sa mga aralin kundi nakatutulong din upang maging mas makabuluhan at masigla ang karanasan sa pagtuturo at pagkatuto.

Ang resulta ng pag-aaral na ito ay sinusuportahan ng ilang kaugnay na pananaliksik hinggil sa paggamit ng mga modyul bilang kagamitang panturo. Ayon kina Serrano at Farin (2022), ang paggamit ng *modular learning approach* ay nakatutulong sa pagpapabuti ng pagkatuto ng mga mag-aaral sapagkat nagbibigay ito ng malinaw at sistematikong gabay sa pag-aaral ng mga aralin. Gayundin, natuklasan ni Cagomoc (2022) na ang mga *self-learning modules* ay nagiging epektibong kasangkapan sa pagtuturo dahil ang mga ito ay *self-directed at self-motivating*, na nakatutulong upang mapanatili ang interes ng mga mag-aaral sa pagkatuto. Dagdag pa rito, ipinakita sa pag-aaral nina Emlano at Walag (2023) na ang mga modyul na may malinaw na layunin, organisadong nilalaman at makabuluhang gawain ay nakapagpapataas ng motibasyon at pakikilahok ng mga mag-aaral sa proseso ng pagkatuto. Sa kabuoan, pinatutunayan ng mga nabanggit na pag-aaral na ang interaktibong modyul ay isang mahalagang kagamitang panturo na maaaring makatulong sa pagpapabuti ng kalidad ng pagtuturo at pagkatuto.

#### Talahanayan 2

*Kabuoang Resulta ng Antas ng Akseptabiliti ng mga Mag-aaral sa Nabuong Interaktibong Modyul*

Pamantayan	Mean	SD	Deskripsiyon
A. Nilalaman	4.95	0.22	Lubos na Katanggap-tanggap
B. Kaugnayan	4.93	0.25	Lubos na Katanggap-tanggap
C. Hikayat sa Gagamit	4.94	0.24	Lubos na Katanggap-tanggap
D. Pagkakaayos	4.94	0.24	Lubos na Katanggap-tanggap
E. Kahalagahan	4.95	0.23	Lubos na Katanggap-tanggap
Kabuoan	4.94	0.24	Lubos na Katanggap-tanggap

Ang Talahanayan 2 ay nagpapakita ng kabuoang resulta ng antas ng akseptabiliti ng mga mag-aaral sa nabuong interaktibong modyul batay sa limang pamantayan: nilalaman, kaugnayan, hikayat sa gagamit, pagkakaayos at kahalagahan. Ipinapakita sa talahanayan na ang nilalaman ay may *mean* na 4.95 at SD na 0.22, ang kaugnayan ay may *mean* na 4.93 at SD na 0.25, ang hikayat sa gagamit ay may *mean* na 4.94 at SD na 0.24, ang pagkakaayos ay may *mean* na 4.94 at SD na 0.24 at ang kahalagahan ay may *mean* na 4.95 at SD na 0.23. Sa kabuoan, ang nabuong interaktibong modyul ay nakapagtamo ng *mean* na 4.94 at SD na 0.24, na may deskripsiyon na Lubos na Katanggap-tanggap. Ang *numerical* na presentasyon na ito ay malinaw na nagpapakita ng mataas na antas ng pagtanggap ng mga mag-aaral sa bawat aspeto ng interaktibong modyul.

Batay sa mga nakuhang resulta, malinaw na ipinapakita na ang nabuong interaktibong modyul ay positibong tinatanggap ng mga mag-aaral sa lahat ng pamantayan. Ang halos pantay-pantay at mataas na *mean* sa bawat pamantayan ay nagpapakita na ang interaktibong modyul ay malinaw, organisado at makabuluhan, na madaling maunawaan at naaangkop sa pangangailangan ng mga mag-aaral sa pagkatuto. Ang mataas na marka sa hikayat sa gagamit at pagkakaayos ay nagpapahiwatig na ang disenyo ng interaktibong modyul ay nakapapanatili ng interes ng mga mag-aaral at nakatutulong sa kanilang aktibong partisipasyon sa mga gawain. Higit pa rito, ang pinakamataas na *mean* sa kahalagahan ay nagpapakita na kinikilala ng mga mag-aaral ang interaktibong modyul bilang mahalagang kasangkapan sa pagpapalawak ng kanilang kaalaman at pag-unawa sa mga aralin. Ang mababang *standard deviation* sa lahat ng pamantayan ay nagpapahiwatig ng *consistency* at pagkakasundo sa positibong pagtanggap ng mga mag-aaral, na nagpapatibay sa kredibilidad at bisa ng interaktibong modyul bilang instrumento sa pagkatuto.

Ang mataas na antas ng pagtanggap ng mga mag-aaral sa nabuong interaktibong modyul ay sinusuportahan ng mga kasalukuyang pag-aaral tungkol sa *modular at interactive learning materials*. Ayon kay Madelo (2025), ang mga mag-aaral ay positibong tumanggap sa *self-learning modules* batay sa kalidad ng nilalaman at disenyo, na nagpapataas ng *engagement at comprehension* sa pagkatuto. Gayundin, natuklasan ni Pauig (2024) na ang mga estudyante ay mataas ang *rating* sa kanilang *learning modules* dahil sa malinaw at organisadong pagkakaayos at *instruction*, na nagreresulta sa mas epektibong pagkatuto. Ang mga pag-aaral na ito ay nagpapatibay sa resulta ng Talahanayan 2, na nagmumungkahi na ang nabuong interaktibong modyul ay lubos na katanggap-tanggap at epektibong kasangkapan sa pagkatuto at tumutugon sa pangangailangan at interes ng mga mag-aaral sa proseso ng pagtuturo.

### Talahanayan 3

#### Kabuoang Resulta ng Antas ng Pagtuturo ng Guro Gamit ang Interaktibong Modyul

Pamantayan	Mean	SD	Deskripsiyon
1. Pagtalakay sa Aralin	4.93	0.26	Napakahusay
2. Interaktibong Paggabay at Pakikilahok	5.00	0.00	Napakahusay
3. Repleksiyon at Pagbabahagi ng Interaktibong Gawain	5.00	0.00	Napakahusay
Kabuoan	4.98	0.15	Napakahusay

Ipinapakita sa Talahanayan 3 ang kabuoang resulta ng antas ng pagtuturo ng guro gamit ang nabuong interaktibong modyul batay sa tatlong pamantayan: Pagtalakay sa Aralin, Interaktibong Paggabay at Pakikilahok at Repleksiyon at Pagbabahagi ng Interaktibong Gawain. Ipinapakita sa talahanayan na ang pagtalakay sa aralin ay may *mean* na 4.93 at SD na 0.26, ang interaktibong paggabay at pakikilahok ay may *mean* na 5.00 at SD na 0.00 at ang repleksiyon at pagbabahagi ng interaktibong gawain ay may *mean* na 5.00 at SD na 0.00. Sa kabuoan, ang guro ay nakapagtamo ng *mean* na 4.98 at SD na 0.15, na may deskripsiyon na Napakahusay. Ang *numerical* na presentasyon na ito ay nagpapakita ng mataas at *consistent* na kalidad ng pagtuturo gamit ang interaktibong modyul sa lahat ng aspeto ng pagtuturo.

Batay sa mga nakuhang resulta, malinaw na ipinapakita na ang nabuong interaktibong modyul ay nakatulong sa guro na maisagawa ang kanyang pagtuturo nang maayos, organisado at nakakaenganyo. Ang mataas na *mean score* sa pagtalakay sa aralin ay nagpapahiwatig na ang guro ay matagumpay na naipapaliwanag ang mga konsepto nang malinaw, nakapapanatili ng lohikal na daloy ng impormasyon at nakatutok sa *learning objectives*. Ang epektibong pagtatalakay ay nakatulong sa mga mag-aaral na mas madaling maunawaan ang

nilalaman ng aralin at nagpapatunay na ang interaktibong modyul ay may malinaw at maayos na *instructional design*. Ang *perfect mean score* sa interaktibong paggabay at pakikilahok, pati na rin sa repleksiyon at pagbabahagi ng interaktibong gawain, ay nagpapakita na ang guro ay nagawang hikayatin ang aktibong partisipasyon ng mga mag-aaral at matagumpay na naipakita ang integrasyon ng interaktibong gawain sa pagtuturo. Ang mababang *standard deviation* ay nagpapahiwatig ng pagkakapare-pareho sa kalidad ng pagtuturo sa lahat ng pamantayan, na nagpapatibay sa pagiging epektibo ng interaktibong modyul bilang gabay sa pagtuturo.

Sinusuportahan ng mga kasalukuyang pag-aaral ang mataas na antas ng pagtuturo ng guro gamit ang interaktibong modyul. Ayon kina Hamora et al. (2022), ang paggamit ng *instructional modules* ay nagpapahusay ng *teaching delivery* at *engagement* ng mga estudyante dahil malinaw at organisado ang bawat aralin. Gayundin, natuklasan nina Suba at Manlapig (2024) na ang *interactive* at *digital learning modules* ay nakakapataas ng *student participation* at *reflective learning*, na mahalaga sa epektibong paggabay at pakikilahok sa klase. Ang mga pag-aaral na ito ay nagpapatibay sa konklusyon na ang guro ay nakapagpatupad ng napakahusay na pagtuturo gamit ang interaktibong modyul, na nakatulong sa parehong epektibong pagkatuto at aktibong partisipasyon ng mga mag-aaral.

#### Talahanayan 4

*Antas ng Akademikong Pagganap sa Pauna at Pangwakas na Pagsusulit ng Dalawang Pangkat*

Pangkat	Pauna		Deskripsiyon	Pangwakas		Deskripsiyon
	Mean	SD		Mean	SD	
Eksperimental	26.27	5.66	Kasiya-siya	40.97	5.14	Pinakamahusay
Kontrolado	26.07	4.77	Kasiya-siya	29.03	4.66	Lubhang kasiya-siya

Ang Talahanayan 4 ay nagpapakita ng kabuoang resulta ng akademikong pagganap ng dalawang pangkat ng mag-aaral sa pauna at pangwakas na pagsusulit. Ayon sa pamantayan ng antas ng akademikong pagganap ay: Pinakamahusay (38.4-40), Napakahusay (34.4-38.39), Lubhang Kasiya-siya (26.4-34.39) at Kasiya-siya (14.4-26.39). Ipinapakita sa Talahanayan 4 na ang Eksperimental na Pangkat ay may *mean score* na 26.27 at SD na 5.66 sa paunang pagsusulit, na tumutugma sa deskripsiyon na Kasiya-siya at tumaas sa *mean* na 40.97 at SD na 5.14 sa pangwakas na pagsusulit, na tumutugma sa deskripsiyon na Pinakamahusay. Samantala, ang Kontroladong Pangkat ay may *mean score* na 26.07 at SD na 4.77 sa paunang pagsusulit (Kasiya-siya) at umangat sa *mean* na 29.03 at SD na 4.66 sa pangwakas na pagsusulit (Lubhang Kasiya-siya). Ipinapakita ng *numerical data* na ang eksperimental na pangkat ay nagpakita ng mas mataas na pag-angat sa akademikong pagganap kumpara sa kontroladong pangkat.

Ang resulta ay nagpapahiwatig na ang paggamit ng interaktibong modyul sa eksperimental na pangkat ay nakatulong nang malaki sa pag-unawa, *retention* at aplikasyon ng kaalaman ng mga mag-aaral. Ang pagtaas mula Kasiya-siya sa Pinakamahusay sa pangwakas na pagsusulit ay malinaw na nagpapatunay na ang interaktibong modyul ay epektibong nagtataas ng akademikong antas ng mag-aaral. Sa kabilang banda, ang kontroladong pangkat na tradisyunal ang pagtuturo ay nakaranas lamang ng limitadong pag-angat mula Kasiya-siya hanggang Lubhang Kasiya-siya, na nagpapakita na ang ginamitan ng nakagawiang pamamaraan ay hindi gaanong nakakaangat sa mataas na antas ng pagkatuto kumpara sa interaktibong *approach*. Ang pagkakaibang ito ay nagpapakita ng positibong epekto ng maayos na *instructional design* at aktibong partisipasyon ng mag-aaral sa paggamit ng interaktibong modyul.

Ang nakuhang resulta ay sinusuportahan ng mga kasalukuyang pag-aaral. Ayon kina Tarigan et al. (2023), ang paggamit ng *interactive digital learning modules* ay nagpapataas ng *learning outcomes* at *retention* ng mga mag-aaral, dahil sa mas malinaw at organisadong presentasyon ng aralin. Gayundin, natuklasan nina Muslim et al. (2024) na ang paggamit ng *learning modules* sa pagtuturo ay may positibong epekto sa *academic performance* ng mga mag-aaral, lalo na sa *comprehension* at *retention*. Dagdag pa rito, isinagawa nina Marín-Vinuesa at Rojas-García (2024) ang *systematic review* na nagpapakita na ang *interactive learning platforms* at *modules* ay tumutulong sa mas mataas na *academic performance* at *student engagement*. Ang mga pag-aaral na ito ay nagpapatibay sa konklusyon na ang interaktibong modyul ay may positibong epekto sa

pag-unlad ng akademikong pagganap at epektibong *tool* sa pagtuturo at pagkatuto.

#### Talahanayan 5

##### Pagkakaiba ng Akademikong Pagganap ng Kontrolado at Eksperimental na Pangkat Batay sa Paunang Pagsusulit

Pair	Mean	SD	t-value	df	p-value	Interpretasyon
Kontrolado	26.07	4.70	0.15	58	0.88	Hindi Makabuluhan
Eksperimental	26.27	5.66				

$\alpha = 0.05$  (5% Level of Significance)

Makikita sa Talahanayan 5 na ang kontroladong pangkat ay nakapagtala ng *mean* na 26.07 na may *SD* na 4.70, samantalang ang eksperimental na pangkat ay nakapagtala ng *mean* na 26.27 at *SD* na 5.66. Ito ay may *t-value* na 0.15 at *p-value* na 0.88 ay mas mataas kaysa sa itinakdang antas ng kabuluhan na 0.05, kaya ang resulta ay itinuturing na hindi makabuluhan. Ipinahihiwatig nito na halos magkatulad ang antas ng kaalaman ng dalawang pangkat bago isagawa ang interbensiyon. Nangangahulugan ito na walang estadistikal na pagkakaiba sa akademikong pagganap ng kontrolado at eksperimental na pangkat sa paunang pagsusulit. Samakatuwid, ang *null hypothesis* na nagsasaad na walang makabuluhang pagkakaiba sa akademikong pagganap ng dalawang pangkat bago ang implementasyon ng interbensiyon ay hindi tinatanggihan.

Ang resulta ng pag-aaral ay nagpapakita na ang kontrolado at eksperimental na pangkat ay may magkatulad na antas ng kaalaman sa simula ng eksperimento. Sinusuportahan ito ng pag-aaral ni Rosali (2020) kung saan natuklasan na walang makabuluhang pagkakaiba sa *pretest scores* ng *controlled at experimental groups* sa *Physics*. Gayundin, binigyang-diin nina Salanatin (2020) at Oribhabor (2020) na sa isang *quasi-experimental* na disenyo, ang *pretest* ay nagpapakita na ang dalawang pangkat ay magkapareho ang panimulang kakayahan bago ipatupad ang interbensiyon. Dahil dito, maaaring ipalagay na ang anumang pagbabago sa *post test* ay maiiugnay sa epekto ng interaktibong modyul na ginamit sa pag-aaral.

#### Talahanayan 6

##### Pagkakaiba ng Akademikong Pagganap ng Kontrolado at Eksperimental na Pangkat Batay sa Pangwakas na Pagsusulit

Pair	Mean	SD	t-value	df	p-value	Interpretasyon
Kontrolado	29.03	4.66	9.42	58	0.001	Makabuluhan
Eksperimental	40.97	5.14				

$\alpha = 0.05$  (5% Level of Significance)

Sa pangwakas na pagsusulit na makikita sa talahanayan 6, ang kontrolado ay nakapagtala ng *mean* na 29.03 at may *SD* na 4.66 samantalang ang eksperimental ay may *mean* na 40.97 at may *SD* na 5.14. Ito ay may *t-value* na 9.42 at *p-value* na 0.001. Ito ay nagpapakita ng makabuluhang pagkakaiba. Ang makabuluhang pagkakaiba sa pangwakas na pagsusulit ay nagpapakita na mas mataas ang pagkatuto ng eksperimental na pangkat. Ipinapakita nito na ang interaktibong modyul ay epektibo sa pagpapabuti ng akademikong pagganap, na tumutugon sa tanong ng panglimang suliranin ng pag-aaral na may makabuluhang pagkakaiba ba ang akademikong pagganap ng mga mag-aaral mula sa eksperimental at kontroladong pangkat batay sa pauna at pangwakas na pagsusulit.

Ang Talahanayan 6 ay nagpapakita ng makabuluhang pagkakaiba sa *post test scores* sa pagitan ng kontrolado at eksperimental na pangkat ( $p = 0.001$ ), samantalang ang paunang pagsusulit ay walang makabuluhang diperensya ( $p = 0.88$ ). Suportado ang resulta ng pag-aaral ng mga umiiral na pananaliksik na nagpapakita ng makabuluhang pagkakaiba sa akademikong pagganap ng kontrolado at eksperimental na pangkat. Ayon kay Lim (2024), nagpakita ng mas mataas na *post-test scores* sa *experimental group* gamit ang *interactive module* kumpara sa *controlled group*. Gayundin, natuklasan nina Zai et al. (2021), ang mga mag-aaral na sumailalim sa interaktibong pamamaraan ay nagpakita ng mas mataas na akademikong pagganap kumpara sa tradisyunal na paraan ng pagtuturo ( $p < .001$ ). Dagdag pa rito, ipinapakita sa pag-aaral nina Yulianti at Herpratiwi (2024) na ang paggamit ng interaktibong modyul ay nagdulot ng mas mataas na *post-test performance* ng *experimental group* kumpara sa *controlled group* ( $p < 0.05$ ).

Ipinapakita sa Talahanayan 7 ang pagkakaiba ng *mean gain score* ng pauna at pangwakas na pagsusulit ng kontrolado at eksperimental na pangkat. Ang kontroladong pangkat ay nakapagtala ng *mean gain score* na 2.97 na may *standard deviation* na 3.21, samantalang ang eksperimental na pangkat ay may *mean gain score* na 14.70

at *standard deviation* na 6.61. Ang nabuong *t-value* ay 8.75 na may *degree of freedom* na 58 at *p-value* na 0.001, na may interpretasyong makabuluhan sa antas na  $\alpha = 0.05$ .

#### Talahanayan 7

*Pagkakaiba ng Mean Gain Score ng Pauna at Pangwakas na Pagsusulit ng Eksperimental at Kontroladong Pangkat*

Pair	Mean Gain	SD	t-value	df	p-value	Interpretasyon
Kontrolado	2.97	3.21	8.75	58	0.001	Makabuluhan
Eksperimental	14.70	6.61				

$\alpha = 0.05$  (5% Level of Significance)

Batay sa mga datos, malinaw na may makabuluhang pagkakaiba sa *mean gain score* ng dalawang pangkat sapagkat ang *p-value* na 0.001 ay mas mababa kaysa sa itinakdang antas ng kahalagahan na 0.05. Ipinahihiwatig nito na ang *null hypothesis* ay tinatanggihan. Higit na mataas ang *mean gain score* ng eksperimental na pangkat kumpara sa kontroladong pangkat, na nangangahulugang mas malaki ang naging pagtaas sa akademikong pagganap ng mga mag-aaral na sumailalim sa interbensyon. Ipinapakita rin nito na ang paggamit ng interaktibong modyul ay nagkaroon ng positibong epekto sa pagkatuto ng mga mag-aaral, kumpara sa tradisyunal na pamamaraan na ginamit sa kontroladong pangkat.

Ang epekto ng interaktibong modyul sa pagpapataas ng pag-unawa at pagganap ay sinusuportahan ng mga nakaraang pag-aaral. Halimbawa, ipinakita nina Tarigan et al. (2023) na mas mataas ang akademikong pagganap at *retention* ng mga gumamit ng *digital* na interaktibong modyul kumpara sa mga hindi interaktibo. Sa parehong direksyon, ang pag-aaral ni Lim (2024) sa *Earth Science* ay nagpakita na mas mataas ang *mean gain score* ng eksperimental na pangkat kaysa sa kontrolado. Ang mga ito ay nagpapatunay na ang interaktibong modyul ay mas epektibo kumpara sa tradisyunal na pamamaraan ng pagtuturo. Ayon kay Sofiah et al. (2025), ang mga estudyante na gumamit ng *interactive mathematics e-modules* ay nagpakita ng mas malaking pagtaas sa kanilang pagganap kumpara sa mga nasa kontroladong pangkat. Ang pagkakaiba sa antas ng pag-unlad mula pauna hanggang pangwakas na pagsusulit ay nagpapatunay na ang interaktibong modyul ay may malaking ambag sa pag-unlad ng kaalaman at kakayahan sa pag-iisip.

#### 4. Konklusyon

Ang interaktibong modyul ay positibong tinanggap sa mga aspeto ng nilalaman, kaugnayan, hikayat sa paggamit, pagkakaayos at kahalagahan. Ipinahihiwatig nito na ang interaktibong modyul ay angkop at kapaki-pakinabang bilang kagamitang panturo na nakatutulong sa pagpapalalim ng pag-unawa sa akdang pampanitikan. Sa kabilang banda, nagkamit ng napakahusay na antas sa pagtuturo ang guro gamit ang interaktibong modyul, na nagpapakita ng epektibidad nito sa paggawa ng mas malinaw, organisado at interaktibong proseso ng pagtuturo at pagkatuto. Natukoy sa pag-aaral na ang antas ng akademikong pagganap ng mga mag-aaral sa pauna at pangwakas na pagsusulit ay kapwa nagpakita ng pag-angat, subalit higit na mataas sa eksperimental na pangkat. Ipinakita rin ng pag-aaral na walang makabuluhang pagkakaiba sa akademikong pagganap ng dalawang pangkat bago ang implementasyon ng interbensyon, na nagpapatunay na sila ay nasa pantay na antas sa simula. Ang eksperimental na pangkat na gumamit ng interaktibong modyul ay naitalang may mas mataas na *mean gain score* kumpara sa kontroladong pangkat na gumamit ng nakagawiang pamamaraan. Dahil dito, masasabing ang paggamit ng interaktibong modyul ay epektibo sa pagkatuto at akademikong pagganap ng mga estudyante. Sa huli, ang isinagawang pag-aaral ay nagpapatunay na ang interaktibong modyul ay isang mabisang kagamitang panturo sa Filipino na nakatutulong sa pagpapataas ng antas ng pagkatuto, paglinang ng pag-unawa sa akdang pampanitikan at pagpapabuti ng akademikong pagganap ng mga mag-aaral.

**Rekomendasyon** - Batay sa mga natuklasan at konklusyon, inerekomenda ng mananaliksik ang mga sumusunod: 1) Sa mga guro, maaaring tangkilikin ang paggamit ng interaktibong modyul bilang bahagi ng supplemental na kagamitan sa pagtuturo, lalo na sa asignaturang Filipino. Iakma ang mga karagdagang gawain upang mapabuti ang pagkatuto, mapanatili ang aktibong partisipasyon at pag-unawa ng mga mag-aaral, 2) Sa mga paaralan, hinihikayat ang integrasyon ng interaktibong modyul sa pagtuturo sa iba pang asignatura at magpatuloy sa pagsasanay ng mga guro sa paggamit ng *digital* at *interactive learning materials* upang

mapanatili ang mataas na kalidad ng pagtuturo, 3) Sa mga mag-aaral, inirerekomendang panatilihin ang aktibong pakikilahok sa mga interaktibong gawain upang mapalawak ang kaalaman at kasanayan. Gamitin ang interaktibong modyul bilang gabay sa *self-directed learning* upang linangin ang kritikal na pag-iisip at responsableng pagkatuto, 4) Hinihimok ang mga mag-aaral na maging bukas at suportahan ang mga inobatibong estratehiya ng mga guro sa pagtuturo. Ang kanilang positibong pakikilahok at pakikipagtulungan ay mahalagang salik upang higit pang mapaangat ang kanilang akademikong pagganap kumpara sa tradisyunal na pamamaraan at 5) Para sa mga sumusunod na mananaliksik, magsagawa ng karagdagang pag-aaral sa paggamit ng interaktibong modyul sa iba't ibang asignatura, baitang at suriin ang pangmatagalang epekto nito sa akademikong pagganap at *retention* ng kaalaman. Maaari ring tuklasin ang epekto ng iba't ibang uri ng interaktibong modyul sa iba't ibang *learning styles* ng mag-aaral.

## 5. References

- Adilla, P., Pada, A. U. T., Muhammad, N., Sarong, M. A., & Artika, W. (2024). Use of interactive learning modules to improve student learning achievement and Self-Regulated learning. In *Advances in Social Science, Education and Humanities Research/Advances in social science, education and humanities research* (pp. 226–233). [https://doi.org/10.2991/978-2-38476-216-3\\_24](https://doi.org/10.2991/978-2-38476-216-3_24)
- Alegarme, K. R. C., Alegarme, K. R. C., & Baluyos, G. R. (2025). Enhancing Grade 7 students' literary comprehension through role-playing activities in Philippine folk narrative lessons. *International Journal of Science and Research Archive*, 16(3), 518–529. <https://doi.org/10.30574/ijrsra.2025.16.3.2563>
- Almacen, J. E. B., & Labitad, G. F. (2024). Multimedia tools on learners' performance in Filipino. *International Journal of Research Publications*, 152(1). <https://doi.org/10.47119/ijrp1001521720246923>
- Aquino, A. J. (2022). *Integrasyon ng Audio Digital Comics sa Pagtuturo ng mga Akdang Pampanitikan at Pagkatuto ng mga Mag-aaral sa Baitang 10*. Sultan Kudarat State University, ACCESS, EJC Montilla, Tacurong City.
- Asilo, A. B., Bagui, J. R. M., Buhatin, A. D., Buron, J. A., & Caguimbal, J. C. (2023). *Awareness of the students on the selected classic filipino literary pieces: Basis for activities in filipino subject*. Scribd. <https://www.scribd.com/document/844694462>
- Bacomo, A. C. C., Daculap, L. P., Ocampo, M. G. O., Paguaia, C. D., Pentang, J. T., & Bautista, R. M. (2022). Modular Learning Efficiency: Learner's attitude and performance towards Self-Learning modules. *International Multidisciplinary Research Journal*, 4(2), 60–72. <https://doi.org/10.54476/s149512>
- Bautista, M. (2023). *Interactive learning materials as student learning management tool in Philippine literature classes* [master's thesis, Institute of Graduate and Advanced Studies]. Scribd. <https://www.scribd.com/document/714129322/Interactive-Learning-Materials-Chapter-1-4-2023>
- Benedicto, A. B., Artajo, R. T., & Martir, E. M. (2025). Development, validation, and acceptability of instructional module in organization and management. *International Journal of Science and Management Studies (IJSMS)*, 96–114. <https://doi.org/10.51386/25815946/ijsms-v8i4p107>
- Bennett, S. (2007). *The Workshop Book*. Heinemann Publishing. <https://www.heinemann.com/products/e01192.aspx>. *Instrumentong binago ng mananaliksik batay sa Workshop Model ni Bennett (2007) at isinapaloob sa konteksto ng paggamit ng interaktibong modyul sa klasrum.*
- Borres, C. C., & Monteroso, C. R. Jr. (2024). *Students' experience in modular learning and motivation to achieve academically: The mediating effect of pedagogical content knowledge of teachers*. *International Journal of Innovative Research and Multidisciplinary*, 3(11), Article 02. <https://doi.org/10.58806/ijirme.2024.v3i11n02>
- Cagomoc, R. S. (2022). Effectiveness and acceptability of textbook instruction paired with locally-developed quality-assured MELC-based learning activity sheets for modular instruction. *International Journal of Scientific Research Updates*, 3(2), 021–026. <https://doi.org/10.53430/ijrsru.2022.3.2.0035>
- Cordenete, J. B. (2020). *Pagbuo at Balidasyon ng Interaktibong Modyul sa Pagtuturo ng Florante at Laura*. <https://ijsemss.psu.edu.ph/index.php/1/article/view/38>

- Dela Peña, J. M. (2023). Pagbuo at Balidasyon ng Kagamitang Pampagkatuto sa Filipino sa Kolehiyo. *EPRA International Journal of Multidisciplinary Research (IJMR)*, 65–80. <https://doi.org/10.36713/epra12343>
- Dela Peña, J. M., Cura, A., & Galamay, J. (2023). Interaktibong Modyul sa Pagtuturo ng Filipino. *EPRA International Journal of Research & Development (IJRD)*, 47–51. <https://doi.org/10.36713/epra12378>
- Garcia, N. M. (2021). Balidasyon at pagtanggap ng interaktibong supplemental na modyul sa pagganap ng mga mag-aaral. *EPRA International Journal of Research & Development (IJRD)*, 355–364. <https://doi.org/10.36713/epra7748>
- Hamora, L., Rabaya, M., Pentang, J., Pizaña, A., & Gamozo, M. J. (2022). Students' Evaluation of Faculty-Prepared Instructional Modules: Inferences for instructional materials review and revision. *Journal of Education Management and Development Studies*, 2(2), 20–29. <https://doi.org/10.52631/jemds.v2i2.109>
- John Louise B. Emlano and Angelo Mark P. Walag. Development and Acceptability of Gamified Modules on Organic Compounds for Senior High School Students. *Journal of Innovations in Teaching and Learning*. 2023; 3(1):23-27. doi: 10.12691/jitl-3-1-5
- JonathanJudavalCarti. (2025, March 17). *Annex A\_PMES Tool for Proficient Teachers SY 2024-2025.pdf* [Slide show]. SlideShare. [https://www.slideshare.net/slideshow/annex-a\\_pmes-tool-for-proficient-teachers-sy-2024-2025-pdf/276798883](https://www.slideshare.net/slideshow/annex-a_pmes-tool-for-proficient-teachers-sy-2024-2025-pdf/276798883)
- Laluna, M., & Ambayon, C. (2025). Content literacy strategies module and the learning achievement of Grade 9 learners in English. *Pantao, International Journal of the Humanities and Social Sciences*. <https://doi.org/10.69651/pijhss040206>
- Lim, R. P. S. (2024). Development and validation of an interactive learning module in Grade 8 Earth Science. *European Journal of Theoretical and Applied Sciences*, 2(6), 395–402. [https://doi.org/10.59324/ejtas.2024.2\(6\).33](https://doi.org/10.59324/ejtas.2024.2(6).33)
- Madelo, J. (2025). Acceptability of self-learning modules in empowerment technologies. *Pantao, International Journal of the Humanities and Social Sciences*. <https://doi.org/10.69651/pijhss0402141>
- Maglinte, L., & Coronica, L. (2023). Effectiveness of constructivist e-learning module in General Biology. *Sapienza International Journal of Interdisciplinary Studies*, 4(4), e23056. <https://doi.org/10.51798/sijis.v4i4.704>
- Malinao, A. J., & Miano, J. J. (2025). Implementing the MATATAG Curriculum: a qualitative study on teachers' challenges, adaptation strategies, and support needs. *Journal of Interdisciplinary Perspectives*, 3(5). <https://doi.org/10.69569/jip.2025.133>
- Mangindra, A. P. (2025). Workshop assisted by interactive touch screen television and its effect on students' skills in crafting a research proposal. *Digitalen Hochschulbibliothek Sachsen-Anhalt (Universitäts- Und Landesbibliothek Sachsen-Anhalt)*. <https://doi.org/10.25673/122815>
- Marín-Vinuesa, L. M., & Rojas-García, P. (2024). Expected usefulness of interactive learning platforms and academic sustainability performance: the moderator role of student enjoyment. *Sustainability*, 16(9), 3630. <https://doi.org/10.3390/su16093630>
- Mayer, R. E. (2001). *Multimedia Learning*. Cambridge University Press.
- Moreno, R., & Mayer, R. E. (2000). Engaging students in active learning: The case for personalized multimedia messages. *Journal of Educational Psychology*, 92(4), 724. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.92.4.724>
- Moradi, M., Liu, L., Luchies, C., Patterson, M. M., & Darban, B. (2018b). Enhancing Teaching-Learning effectiveness by creating online interactive instructional modules for fundamental concepts of physics and mathematics. *Education Sciences*, 8(3), 109. <https://doi.org/10.3390/educsci8030109>
- Muslim, F., Mayasari., Refnida., & Putra., I. (2024). The Effect of Using Learning Modules on Student Learning Outcomes. *Idscipub Education Insight*, 2(2), 78-87
- Oribhabor, C. B. (2020). Evaluating the effect of activity-based method of teaching mathematics on Nigerian secondary school students' achievement in mathematics. *Social Science Open Access Repository (GESIS – Leibniz Institute for the Social Sciences)*, 1, 77–87. <https://doi.org/10.48550/arxiv.2011.10785>
- Pauig, G. (2024). Acceptability of the learning modules in Introduction to Dressmaking and Sewing Machine
-

- Operations for second year Garments, Fashion, and Design students. *Zenodo (CERN European Organization for Nuclear Research)*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.12758747>
- Ramos, J. B. (2021). Development, validation and appreciation of learning package for primary learners. *Copyright © 2021 Science and Education Publishing*. <https://doi.org/10.12691/jitl-1-2-5>
- Rosali, L. J. D. (2020). Effect of Computer-Assisted Instruction (CAI) on the academic achievement in secondary physics. *OALib*, 07(05), 1–11. <https://doi.org/10.4236/oalib.1106319>
- Sajid Ali Yousuf Zai, Fouzia Ajmal, & Saira Nudrat. (2021). Science Learning Through Interactive Teaching Method: An Experimental Study. *Sjesr*, 4(4), 10-17. [https://doi.org/10.36902/sjesr-vol4-iss4-2021\(10-17\)](https://doi.org/10.36902/sjesr-vol4-iss4-2021(10-17))
- Salanatin, M. J. M. (2020). Guided quick labs and academically challenged learners' predicting, observing, and inferring skills. *Philippine Social Science Journal*, 3(1), 101–111. <https://doi.org/10.52006/main.v3i1.129>
- Serrano, R. E., & Farin, E. N. (2022). Effectiveness of Modular Learning Approach among Secondary School Students during Pandemic in Zambales, Philippines. *Asian Journal of Education and Social Studies*, 22–34. <https://doi.org/10.9734/ajess/2022/v33i230789>
- Sofiah, N., Wiryanto, W., & Mariana, N. (2025). Development of Interactive Mathematics E-Modules to improve elementary school students' learning outcomes and critical thinking skills. *ETDC Indonesian Journal of Research and Educational Review*, 4(3), 741–755. <https://doi.org/10.51574/ijrer.v4i3.3616>
- Suba, M. A., & Manlapig, E. F., Jr. (2025). Development and Evaluation of Experiential Learning with Digital Simulation (ELDS) Modules in Electricity & Magnetism. *Journal of Research in Education and Pedagogy*, 2(2), 296–308. <https://doi.org/10.70232/jrep.v2i2.39>
- Talusan, R. S., Macatabon, R. A., & Dulay, P. A. (2025). Level of motivation in using digital modules and academic performance of elementary education students. *E-Dawa/Dawa ISPSC Research & Extension Journal*, 5(1). <https://doi.org/10.56901/edw25v5i2-05>
- Tarigan, W. P. L., Sipahutar, H., & Harahap, F. (2023). The impact of an interactive digital learning module on students' academic performance and memory retention. *Computers and Children*, 2(2), em004. <https://doi.org/10.29333/cac/13654>
- Varga, M. N., & Napoles, M. a. R. (2025). Integrating Instructional Design and Technology Acceptance in Self-Learning Modular Education: A Review of ICT-Based Approaches for TLE-ICT under the MATATAG Curriculum. *International Journal of Research and Innovation in Social Science, IX(IIIS)*, 7872–7883. <https://doi.org/10.47772/ijriss.2025.903sedu0590>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press.
- Yulianti, D., & Herpratiwi, H. (2024). Development of a science, environment, technology, and society-based learning module to foster critical thinking in elementary students. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 18(4), 1372–1384. <https://doi.org/10.11591/edulearn.v18i4.21713>

