

Pagpapalaganap sa Edukasyong Pangkalikasan sa mga Kursong Edukasyong Filipino

Leticia M. Lopez

Pamantasan ng Bikol, Kolehiyo ng Arte at Letra, Lungsod ng Legazpi, Filipinas
Pagsusulatan: lmlopez@bicol-u.edu.ph

Abstract

The study aimed to promote Bicol University's environmental education in the National Network of Normal Schools (3NS). Using descriptive research, it highlighted the development of tools for environmental education (EP) among Filipino Education students. Included are the following national universities: Bukidnon State University, Mariano Marcos State University, Palawan State University, Pangasinan State University, Philippine Normal University and Visayas State University. Initial analysis was used to further validate the adopted methods. The sources of data are the following: 1) key assessment results, 2) final assessment results, 3) classroom observations, 4) interview with class observers, 5) focus group discussions, 6) documentaries on lecture series and project implementation, 7) studies on student submissions, and 8) studies on the curriculum guide and lesson plan (planong kapulungan). The curriculum guide for the improvement of EP in Filipino Education courses consists of lessons taught, integration of EP concepts and principles, strategies used for the study, as well as timekeeping. According to the experts, the curriculum guide was proven important in making the lessons easier to teach. Its effectiveness was based on the improvement of skills and appreciation of students that were shown in their submitted outputs, such poems and journals, among others. The final output included instructional materials, providing lessons, interacting with students, authentic tests, and collaboration with stakeholders. Bicol University joins in mainstreaming EP in the curriculum for teacher education, particularly for Filipino Education courses.

Layunin ng pag-aaral na ito ang itayo ang Pamantasan ng Bikol sa pag-aaral ng Edukasyong Pangkalikasang Pangnasyonal na Organisasyon ng mga Normal na Pamantasan (3NS). Ginamit ang mapag-unlad na deskriptibo at binigyang-diin ang pagpapaunlad ng mga kagamitan sa EP para sa mag-aaral ng Edukasyong Filipino. Napapabilang dito ang sumusunod na Pambansang Pamantasan: Pamantasan ng Bukidnon, Pamantasan ng Mariano Marcos, Pamantasan ng Palawan, Pamantasan ng Pangasinan, Normal na Pamantasan ng Pilipinas, at ang Pamantasan ng Visayas. Ang paunang pagsusuri ay ginamit para mas bigyang bisa ang mga napagtibay na mga pamamaraan. Ang mga pinagkunan ng mga datos ay ang sumusunod: (1) Resulta ng Pangunahing Pagtataya, (2) Resulta ng Panghuling Pagtataya, (3) Obserbasyon sa mga klase, (4) Pakikipanayam sa mga tagapagmasid ng klase, (5) Mga diskusyon sa mga pokus na grupo, (6) Mga Dokumentaryo ng mga Serye ng Lektura at Pagpapatupad ng mga Proyekto, (7) Pag-aaral sa mga isinumite ng mga mag-aaral, at (8) Pag-aaral ng Gabay na Kurikulum at mga planong kapulungan. Ang Gabay sa Kurikulum para sa pagpapaunlad ng EP sa mga Kurso ng Edukasyong Filipino na binubuo ng mga araling itinuro, pagsasama ng mga konsepto at prinsipyo ng EP, mga estratehiyang ginamit sa pag-aaral gayundin ang pagtatala ng oras. Batay sa mga eksperto, ang Gabay sa Kurikulum ay napatunayang mahalaga sa mas madaling pagtuturo ng mga aralin. Ang bisa ng pakikipamagitan ay naitala batay sa pag-unlad ng kakayahan, pagpapahalaga ng mga mag-aaral na naipakita sa kanilang mga isinumiteng awtput tulad ng Tulang mga Ambahan, Panugmang Tula, mga Jurnal, at iba pa. Ang mga gawaing naitala sa pagpapatupad ay nakapaloob ang mga kagamitang instruksiyonal, pagbibigay ng mga aralin, pakikisalamuha sa mga mag-aaral, awtentikong pagsusulit, at pakikipagtulungan sa stakeholders. Ang pamantasan ng Bikol ay nakikiisa sa pagpapalaganap ng EP sa Kurikulum ng Edukasyong Pangguro lalo na sa mga Kursong Edukasyon Dalubhasa sa wikang Filipino.

Keywords: *Environmental Education (EP), Curriculum Guide, Education Courses Major in Filipino Education, Planning Session*

Panimula

Napakahalaga ng Edukasyong Pangkapaligiran sa papel sa ginagampanan ng mga guro sa larangan ng pagtuturo at pagkatuto. Kapansin-pansing sa kabila ng katotohanang ang mga tiyak na kurso sa EP ay naisama na sa kurikulum para sa paunang gawain sa gurong pang-edukasyon at mga pamantasan, ang pangkapaligirang mga isyu ay nailahad na sa mga pang-aham na kurso. Para sa mga mag-aaral na hinubog ng EP, ang mga kursong mahusay na kasangkapang kurikular at nakatutulong sa kanilang pamamaraang interdisiplinaryo, subalit ang kanilang kamulatan at pananagutang pangkapaligiran ay mabilis naglalaho pagkatapos ng kanilang mga kurso na malinaw na ipinapakitang kinakailangan ang patuloy na pagsasanay sa EP. Wala namang lubhang suliraning nakita sa mga kinalabasan ng mga institusyong may kinalaman sa pagpapatupad ng EP, sa kabila ng suliraning kinaharap sa kakulangan sa mga pasilidad ng EP sa pagsasanay pangkasanayan, kaakibat sa pangkatang suliranin at pagkakaiba-iba sa kanilang mga uri ng edukasyon.

Ang pangkapaligirang pagpapahalaga ay makakamit sa pamamagitan ng pagpapahalaga sa pilosopiya, pagpapahalagang pangkalikasan, at mga dinamikong panlipunan, mga metodo sa implementasyon para sa uri ng pagpapahalagang pang-edukasyon batay sa moral na pagsulong, analitikong mga kasanayan, aktibong pagkatuto, mga pagbabagong panggawi, mga kasanayang komunikatibo, at karunungan pangkalikasan sa mga pangkapaligirang edukasyon sa konteksto ng pormal at di-pormal sa mga institusyong pang-edukasyon. Isang kaparehong modelo ang inimungkahi ni Abamo (2012) batay sa eksperimentong ginawa. Dagdag pa nito, kinakailangan ng mga guro na magtaglay ng mga kakayahang pangkapaligiran, at, sa dakong huli, ang pagsasanay sa EP ay isama bilang pangangailangan para sa matagumpay na pagkamit ng digri. Ang mga kakayahang ito ay nakasama sa mga mag-aaral na magiging guro, maglagay ng kaalaman sa edukasyong pilosopiya sa mga kurikulum na itatakda, gayon din ang mga pamamaraang gagamitin upang matugunan ang pangkalahatang layunin ng edukasyon at EP. Kailangang gumamit ng mga nananatiling teorya pang-ugnay sa kaalaman, saloobin, at gawi para sa pamimili, pagbubuo, at pagsasagawa ng kurikulum na magpapalawig ng kaalaman ng mga mag-aaral; turuan ang mga mag-aaral hinggil sa pagsasalin ng kaalaman upang masiguro na ang mga kasanayan ay naisasagawa sa kanilang pang-araw-araw na buhay. Sa huling bahagi ng pananaliksik ni Stone (2009) napagtibay muli ang mga pantulong na estratehiya ni Altay (2006) sa mga kasanayang EP na taglayin ng mga guro upang

magawa ito nang tama at epektibo sa loob ng silid-aralan. Ang mga kasanayang tumutukoy sa kaalaman at ang kakayahang maisagawa ang EP sa kurikulum ng paaralan at ang kaalaman hinggil sa ekolohiya at pangkapaligirang mga isyung taglay ng mga guro. Upang mapalaganap ang EP sa mga paaralan, binanggit na ang ganitong disiplina ay kinakailangang maipatupad sa mga programang pangguro sa edukasyon at kinakailangang maisakatuparan sa pamamagitan ng tuwirang-disiplinang pamamaraan, at sa lahat ng asignatura ng kurikulum.

Mahalagang tandaan batay sa pananaliksik na kinakailangan ang pagsasagawa ng mga modelong pagsasanay na tatalakay kapuwa sa pangkapaligirang mga kasanayan ng mga guro sa hinaharap at mabigyan sila ng sapat na pedagogikong karanasan upang ang mga kasanayang ito ay maging panggurong mga kakayahan at kaangkupan sa kanilang tungkulin bilang mga guro sa hinaharap (Hsu, 2004). Sa pananaliksik ni Ajiboye (2008), napagtantong sa pag-uugnay ng pangkapaligirang kasanayan sa primerang digring mga plano sa 23 Español na mga pamantasan. Binibigyang-diin ang kawalan ng partikular na pagsasanay sa Edukasyong Pangkapaligiran sa pangkurikulum na mga digri: mayroon lamang 26% ng mga programa ang nakasama sa partikular na asignaturang EP, at parating may opsyon para sa mga mag-aaral. Sa buod sa pananaliksik na nabanggit, mahalagang ipakita na ang pananaliksik ay makapagbibigay-diin sa pagpapakilala ng mga asignaturang EP at mga modyul ng mga kurikulum sa mga inaasintang mga kurso para sa mga guro.

Sa kasalukuyan, ang bansa ay may naisakatuparan nang mga batas na Akta Republika 9512- Pambansang Kamalayan sa Edukasyong Pangkapalikasan 2008 na kinakailangang hindi lamang ang pamahalaan kundi ang sa lahat na mamamayan na lumahok at sumuporta sa pagpapatatag at pagpapaigting sa pangangalaga ng kalikasan. Bilang suporta sa batas na nabanggit, ang edukasyong seksyon ay nangangailangang gumawa ng aksyon sa ganitong tungkulin sa edukasyong pangkalikasan sa iba't ibang sektor. Ang nabanggit na batas ay tiyak na naging mandato ito sa Departamento ng Edukasyon, Komisyon sa Lalong mas Mataas na Edukasyon at Teknikal na Edukasyon at sa Awtorisadong Kasanayang Pagpapaunlad sa pakikipag-unay sa DENR, at iba pang ahensya upang maitaguyod sa buong bansa ang mga programang magpapatatag sa EP tulad ng mga seminar, pagsasanay palikhaan, at worksyap, maging sa pagpapatatag at proteksiyon sa mga kagamitang panturo at lalo na sa mga kursong pangguro at iba pang may kaugnayan sa mga programang pangkabuhayan (Seksiyon 6 at 7, RA 9512).

Layunin ng pananaliksik na ito ay na makapangalap at masuri ang mga nilalaman sa kursong pang-edukasyon sa Filipino at masipat ang mga panukalang aralin na naisanib na mga konsepto at prinsipyo sa EP. Upang maisakatuparan sa pananaliksik ay nilalayan nito ang (a) makilala ang mga paksa na maaaring maisanib ang mga konsepto at prinsipyong EP, (b) masipat ang ginawang kagamitang panturo sa pagpapaunlad ng EP na ipinatupad ng DENR ayon sa kaangkupan sa kagamitang panturo, antas ng kaalaman o kasanayan ng pag-unawa ng mga mag-aaral, at antas ng kamalayan kaugnay sa mga konsepto at prinsipyo sa akademikong programa, at (c) makagawa ng mga panukalang planong aksiyon.

Kagamitan at Metodolohiya

Ang mapagkukunan ng datos ay ang sumusunod: (1) Resulta ng Pangunahing Pagtataya, (2) Resulta ng Huling Pagtataya, (3) Pagmasid sa mga klase, (4) Pakikipanayam sa mga tagamasid sa pakitang-turo at pagpapatupad ng proyekto, (5) Nakatutok sa pangkatang paglalahad, (6) Ang mga istatistikong ginamit ay bilang ng datos, bahagdan, timbang, at mga pagsusuri, (7) Pagsipat sa mga gawain ng mga mag-aaral, at (8) Pagsusuri ng Gabay sa Kurikulum at mga planong sesyon. Ginamit sa pananaliksik na ito ang palarawang pagsusuri upang mailarawan ang antas ng kasanayan o kaalaman at kabisaang gamit ng mga kagamitang panturong may pinagsanib na mga konsepto at prinsipyo ng EP. Ginamit ang estrukturang pagbilang, bahagdan, timbang ng *mean*, pagraranggo, dependent t-test, aytem analisis at *Kruskal Wallis test*. Ang mga datos ay binigyang-kahulugan gamit ang mapaglarawang mga gamit sa estadistika. Kabilang dito ang bilang ng kalahok at timbang ng *mean*. Ang mga hanay ng mga markang ginagamit para sa interpretasyon ng antas ng pag-unawa at antas ng kakayahan ay pinagsanib ng mga Konsepto at mga prinsipyo.

Makikita sa eskala ng kwantipikasyon sa pagsusuri ng antas ng pag-unawa at antas ng kasanayan sa pinagsanib na mga konsepto at prinsipyo ng EP.

Ang sumusunod ay mga marka para sa Antas ng Kaalaman ukol sa mga prinsipyong EP: 1.00 hanggang 1.74 ang sumagot ng “Di ko pa alam,” samantalang 1.75 hanggang 2.49 naman sa “Katamtamang alam,” ang mga sumagot naman ng “Alam” ay umabot ng 2.50 hanggang 3.24 at halos 3.25 hanggang 4.00 ang mga sumagot ng “Alam na alam.”

Ang sumusunod naman ay ang marka para sa antas ng Kasanayan sa Pinagsanib na mga Konsepto at Edukasyong

Pangkalikasang Prinsipyo: Sa eskala ng (30), anim (6) pababa ang nagsasabing “Walang Kasanayan,” pito (7) hanggang labindalawa (12) ang sumagot ng “Di gaano ang Kasanayan,” at nasa labintatlo (13) hanggang labing-walo (18) ang nagsabing may “Katamtamang Kasanayan.” Nasa labing-siyam (19) hanggang dalawampu’t apat (24) ang may mga “Kasanayan” at umaabot ng dalawampu’t lima (25) ang sumagot na sila’y may “Sapat na Kasanayan.”

Resulta at Pagtalakay

Ang gabay sa kurikulum sa pangunahing daloy ng EP sa aralin sa mga kurso sa kondisyonal na Edukasyon ay ang paksa ng aralin. Kabilang din ang pagsasama ng EP, mga materyales ng DENR EP at ang bahagi ng aralin bilang mga pamamaraan sa pagbabasa. Matapos maipakita ang tamang pagkasunod ng mga paksa ay isinaalang-alang na ang likas na katangian nito tulad na ang mga malapit na kaugnayan. Kasama rin sa gabay sa kurikulum ang iskedyul para sa pangunahing pagtataya at huling pagtataya na pangangasiwa ng mahusay na paghahanda, pagbabago, at pagsasakatuparan ng mga mag-aaral ng proyekto EP.

Isinulat ang panukalang gabay mula sa pangunahing pahina. Ang ipinanukalang gabay sa kurikulum ay sakop na siyam na linggong may sampung araling maihahatid ang mga komento at suhestisyon ng tatlong hurado ay maaring kanselahin ang sumusunod: (1) Magsama-sama ng ilang aralin. (2) Palitan at/o magdagdag ng ilang gawain sa pag-aaral ng mga motibasyon at gawin itong angkop para sa mga mag-aaral sa kolehiyo. (3) Ang mga kinakailangang materyal sa pagtuturo tulad ng *worksheets*, mga *video*, *photocopy* o *slide presentasyon* ng *PowerPoint* na binanggit sa plano ng sesyon at ang mga kagamitan sa pagtuturo ay dapat na magamit at suriin ang pagkakasunod-sunod ng mga aralin, matapos ang ilang araling pinagsama.

Ang ipinanukalang gabay sa kurikulum ay sakop na siyam na linggong may sampung araling maihahatid ang mga komento at suhestisyon ng tatlong hurado ay maaaring kanselahin ang sumusunod: (1). Magsama-sama ng ilang aralin. (2) Palitan at/o magdagdag ng ilang gawain sa pag-aaral ng *motivations* at gawin itong angkop para sa mga mag-aaral sa kolehiyo. (3) Ang mga kinakailangang materyal sa pagtuturo tulad ng *work sheet*, mga *video*, *photocopy* o *slide presentasyon* ng *PowerPoint* na binanggit sa plano ng sesyon, at ang mga kagamitan sa pagtatasa ay dapat na magamit at suriin ang pagkakasunod-sunod ng mga aralin matapos ang ilang araling pinagsama.

Talahanayan 1. Pinagsanib na mga Konsepto at Prinsipyo ng Edukasyong Pangkalikasan gamit ang gabay sa Kurikulum ng mga Kursong Filipino Education at ang DENR Edukasyong Pangkalikasan na mga Kagamitan.

Umuusbong pangkahalatang puna/mungkahi	Tiyak na komento/mungkahi
Pagsamahin ang ilang aralin	<ul style="list-style-type: none"> • May mga araling ipinahiwatig na 90 o 120 minuto gayumpaman ang mga paksa sa sakop ay masyadong tiyak. Ito ay samakatuwid iminumungkahi upang pagsamahin ang mga aralin. • Aralin tungkol sa tatlong paraan ng pagtatanong ay masyadong limitado sa loob ng 90 minuto • Ang aralin sa klima sa silid-aralan ay may 120 minutong allotment. • Magbigay-lugod kung paano ang isa pang aralin ay maaring kasama rito.
Palitan/ magdagdag ng ilang pag-uudyok/ mga aktibidad sa pag-aaral at gawin itong angkop para sa mga mag-aaral sa kolehiyo.	<ul style="list-style-type: none"> • Repasuhin ang ilan sa mga gawain sa pag-aaral. Sinasabi ng mga mag-aaral sa kolehiyo na isaalang-alang ng mg Konsepto sa EP. • Magdagdag ng ilang mas tiyak na mga gawain sa pag-aaral na nakatuon sa EP upang may sapat na pagproseso ng mga konsepto at prinsipyo ng EP. • Ang mga aktibidad sa pag-aaral na nakatuon sa EP ay dapat na tumaas.
Suriin ang pagkakasunod-sunod ng mga aralin matapos pagsamahin ang ilang aralin.	<ul style="list-style-type: none"> • Gawin ang pag-uudyok ng tagabukas ang ilang aralin na mas kawili-wili ngunit ang impormasyon ay mas mabuti sa mga may kaugnayan sa kapaligiran. • Suriin ang pagkakasunod-sunod ng mga aralin kung ang paghahatid nito ay gagawin sa pamamagitan ng serye ng panayam sa pakitang-turo. • Tandaan ang mga kaugnay na paksa kapag pinagsasama at muling isasaayos ang pagkakasunod-sunod ng mga aralin.

Matapos isama ang mga komento at mungkahi ng mga gabay sa kurikulum at kasama ang sampung plano sa sesyon ay gumawa ng pinal na sipi. Binago ang gabay sa kurikulum na may walong binagong plano ng sesyon at menor de-edad na paglutas ng ilang aralin. Sa ibaba ay ang pangwakas na gabay sa kurikulum na nagpapahiwatig ng walong plano sa sesyon (tingnan ang appendix A-1 at A-2).

Tulad ng ipinakita sa gabay na kurikulum, ang mga araling kapag ibinigay sa mga mag-aaral sa isang *lecture-series* ay mangangailangan ng siyam na linggong na pakikipag-ugnayan kabilang ang paggawa ng panukala, rebisyon, at pagpapatupad. Ito ay isinasaalang-alang sa dalawang araling inihatid sa bawat linggo.

Depende sa uri ng proyektong ipinapatupad ng klase, ang buong pakikipag-ugnayan ng mga gawain sa EP sa napiling mga kurso sa pag-aaral ay nangangailangan ng siyam hanggang sampung linggo para sa pagpapatupad nito.

Ang huling Gabay sa kurikulum ay nagtatampok sa sumusunod na konsepto at prinsipyo: (1) pamamahala ng *solid waste*; (2) kamalayan sa kapaligiran, paghahanda,

kaligtasan sa panahon ng kalamidad; (3) pagpapanatili sa kapaligiran; (4) 3R's- *Reuse* Muling paggamit, *Reduce* pagbawas sa paggamit, at *Recycle* muling gamitin: at (5) Mga alituntuning pangkapaligiran tulad ng lahat ay kaugnay ng iba pa, ang atin ay isang wakas na lupa at ang kalikasan ay maganda, tayo ay isang tagapangasiwa ng mga nalikha ng Diyos. Ang mga konsepto at prinsipyo ng EP ito ay sakop ng mga aralin na isinasaalang-alang ang parehong mga puntos ng EP ng pagsasama sa mga Kurso ng Edukasyon ng Propesyonal, at magagamit ng mga materyales ng DENR EP sa kawalan ng isang opisyal na listahan ng mga pinakamaliit na kakayahan ng EP na ang guro ng pre-service anuman ang pagmamay-ari.

Batay sa oras na pamamahagi para sa bawat aralin, 90 hanggang 120 minuto/ humigit-kumulang kalahating araw na pakikipag-ugnayan para sa dalawang aralin ay inilaan bagaman ang pagpapatupad ng proyekto ay maaaring mangailangan ng mas maraming oras. Mula sa B aralin, pitong may 90 minutong oras na pamamahagi habang ang isa ay may 120 oras na pamamahagi.

Ang antas ng kagalingan ng mga mag-aaral sa mga konsepto at prinsipyong pangkapaligiran na saklaw ng mga aralin nito ay sinukat na isinasaalang-alang pareho

Talahanayan 2. Antas ng kaalaman ng mga mag-aaral mula sa BEED kaugnay sa mga prinsipyo ng EP.

Institusyong	Antas ng Kaalaman								Kabuoan	
	4		3		2		1			
	Sapat na Kaalaman		May Kaalaman		Katamtamang Kaalaman		Walang Alam		Total	%
	f	%	f	%	f	%	f	%		
BU	18	66.67	9	33.33	0	0.00	0	0.00	27	17.09
BSU	4	26.67	11	73.33	0	0.00	0	0.00	15	9.49
Palawan SU	13	59.09	8	36.36	1	4.55	0	0.00	22	13.92
Pangasinan SU	5	71.43	2	73.33	0	0.00	0	0.00	7	4.43
PNU	18	54.55	8	24.24	6	18.18	1	3.03	33	20.89
WMSU	11	57.89	8	42.11	0	0.00	0	0.00	19	12.03
WVSU	24	68.57	10	28.57	1	2.86	0	0.00	35	22.15
Total	93	58.86	56	35.44	8	5.06	1	0.63	158	100.00

*BU - Bicol University, BSU - Bukidnon State University, Palawan SU - Palawan State University, PNU - Philippine Normal University, WMSU - Western Mindanao State University, WVSU - West Visayas State University. Walang datos mula Cebu Normal University, Leyte Normal University, and Mariano Marcos University.

ang marka at pagsusulit sa pagtatasa ng sarili na binubuo ng nabagong pagkilala sa pagkakamali, mga pagpipilian, at uri ng sanaysay. Iniharap ang mga resulta bawat aytem sa bawat mag-aaral at bawat antas ng kagalingan upang magkaroon ng komprehensibong pananaw sa pagganap ng mga mag-aaral.

Ayon sa pag-aaral, ang mga mag-aaral ay nailantad na sa mga prinsipyo na tungkol sa kalikasan partikular sa kanilang unang taon habang nasa klase sa NSTP o sa klase sa siyentipikong pag-aaral habang nasa sekondarya o elementarya. Gayunpaman, ang mga resulta ay nagpapakita lamang kung paano naunawaan ang kanilang kamalayan at pagkakaintindi sa iba't ibang klase ng prinsipyong pangkalikasan. Ipinapahiwatig ng mga resulta na may pangangailangang sariwain o magpapreskon ukol sa mga nasabing prinsipyo upang sila ay maging may kaya at may kapalagayang loob sa pagtuturo nitong mga prinsipyo sa mga susunod pang mga mag-aaral.

Ayon sa ikalawang talahanayan, sa 158 mag-aaral na kasama sa pagsisiyasat, 93 respondent o 58% sa kanila ay alam at naunawaan ang mga Prinsipyo ng EP at mga konsepto nito nang mabuti. Kabilang sa pitong 3NS na mga paaralan, ang may pinakamataas na bilang na tumugon ay nagmula sa Pambansang Pamantasan ng Kanlurang Visayas na may 24 namang mag-aaral sa categoryang ito, habang 56 naman o 35.44% ay nasa

categoryang “naiintindihan ko ito nang lubos” ang may pinakamaraming mag-aaral na ang sagot ay kasama sa categoryang ito ay 11 na nagmula sa Pambansang Pamantasan ng Bukidnon. Tanging walo sa mga tumugon o 5.06% ay nasa categoryang “alam ko ito nang bahagya” na may pinakamalaking bilang na tumugon na may 6 na mag-aaral na nagmula sa Normal na Pamantasan ng Pilipinas. Sa 158 mag-aaral, iisa lamang ang tumugon na “hindi ko pa ito alam” na nagmula sa Normal na Pamantasan ng Pilipinas. Ang Normal na Pamantasan ng Leyte, at Pambansang Pamantasan ng Mariano Marcos ay hindi nagsumite ng datos sa pagsisiyasat na ito.

Ipinapakita sa pananaliksik na karamihan na respondent o ang 103 mag-aaral, o 48.13% bahagdan ng mga respondent na galing sa walong unibersidad ay may kasiya-siyang antas ng kasanayan. Sa kabuoan, ito ay maiintindihang ang mga resulta ng mga puntos sa humigit-kumulang ng mg kalahati ng mga kalahok ay nasa kalagitnaang puntos sa kanilang antas ng kumpiyansa na may relasyon sa Edukasyong Pangkalikasan.

Sa ikaapat na datos (Talahanayan 4) ay ipinapakita ang antas sa kamalayan ng pag-intindi ng mga prinsipyo ng EP at ng mga konsepto nito pati na rin sa kanilang antas ng kakayahan. Ipinapakita ng talahanayan na lahat ng pitong dumalong 3NS na mga pamantasan ay may paglalarawan sa antas ng mga mag-aaral na “alam ko ito” at “alam ko ito nang mariin.” Sila ay nagkakaiba

Talahanayan 3. Pangkalahatang antas ng Kaalaman ng mga Mag-aaral mula sa Kinalabasan ng Pre-Test (30 aytems)

Institusyong	Antas ng Kasanayan										Kabuonan	
	Sapat ang Kasanayan		May Kasanayan		Katamtamang Kasanayan		Walang gaanong Kasanayan		Walang Kasanayan			
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f/N	%
BU	2	7.41	14	51.85	8	29.63	3	11.11	0	0.00	27	12.62
BSU	0	0.00	6	15.79	13	34.21	18	47.37	1	2.63	38	17.76
CNU	0	0.00	9	27.00	23	69.70	1	3.03	0	0.00	33	15.42
Palawan SU	0	0.00	1	4.55	23	50.00	1	40.91	0	4.55	25	11.68
Pangasinan SU	0	0.00	0	0.00	0	0.00	7	100.00	0	0.00	7	3.27
PNU	0	0.00	17	51.52	16	48.48	0	0.00	0	0.00	33	15.42
WMSU	1	5.26	5	26.32	8	42.11	1	5.26	1	21.05	16	7.48
WVSU	2	5.71	21	60.00	12	34.29	0	0.00	0	0.00	35	16.36
Overall	5	2.34	73	34.11	103	48.13	31	14.49	2	0.93	214	100.00

*BU - Bicol University, BSU - Bukidnon State University, CNU - Cebu Normal University, Palawan SU - Palawan State University, Pangasinan SU - Pangasinan State University, PNU - Philippine Normal University, WMSU - Western Mindanao State University, WVSU - West Visayas State University. Walang datos mula Leyte Normal University and Mariano Marcos State University.

Talahanayan 4. Pagsipat sa antas ng Kamalayan at Kasanayan ng mga Mag-aaral sa Filipino Education

Institusyong	Antas ng Kamalayan/ Paglaman ng mga Mag-aaral		Antas ng Kasanayan ng mga Mag-aaral		
	Weighted Mean	Palarawang Antas	Mean score (30)	Performance level	Palarawang Antas
BU	3.37	Sapat ang Kaalaman at Kasanayan	19.11	54.32	May Kasanayan
BSU	3.67	Sapat ang Kaalaman at Kasanayan	13.53	45.09	Katamtamang Kasanayan
CNU	No data	Walang datos	16.70	35.96	Di- gaanong Kasanayan
Palawan SU	3.46	Sapat ang Kaalaman at Kasanayan	12.73	42.42	Kasanayan
Pangasinan SU	3.3	Sapat ang Kaalaman at Kasanayan	9.14	36.57	Di- gaanong Kasanayan
PNU	3.42	Sapat ang Kaalaman at Kasanayan	18.18	60.61	Katamtamang Kasanayan
WMSU	3.46	Sapat ang Kaalaman at Kasanayan	15.37	51.23	Katamtamang Kasanayan
WVSU	3.5	Sapat ang Kaalaman at Kasanayan	17.54	58.48	Katamtamang Kasanayan
Pangkalahatang Mean	4.84	Sapat ang Kaalaman at Kasanayan	24.46	76.93	Katamtamang Kasanayan

*BU - Bicol University, BSU - Bukidnon State University, Palawan SU - Palawan State University, Pangasinan SU - Pangasinan State University, PNU - Philippine Normal University, WMSU - Western Mindanao State University, WVSU - West Visayas State University. Walang datos para sa Self-Assessment mula Cebu Normal University. Walang datos mula Leyte Normal University and Mariano Marcos State University.

lamang sa kanilang kabuoang puntos. Ang Pamantasan ng Bukidnon ay nakakuha ng pinakamataas na puntos na 3.67%, at sinundan ng Pambansang Pamantasan ng Kanlurang Visayas, 3.5%, Pambansang Pamantasan ng Palawan at Pambansang Pamantasan ng Kanlurang Mindanao, 3.46%, Normal na Pamantasan ng Pilipinas, 3.4%, Pamantasan ng Bikol, 3.3%, Pambansang Pamantasan ng Pangasinan na nakakuha ng 3.3%. Ang Normal na Pamantasan ng Cebu ay walang isinumiteng datos sa pagsisiyasat na ito. Sa takda ng ayos ng mga antas ng paggawa, ang Normal na Pamantasan ng Pilipinas ay nararanggong pinakamataas sapagkat may 60.61%, sumunod Pambansang Pamantasan ng Kanlurang Visayas, 58.48%, pumapangatlo ang Pamantasan ng Bikol na may 54.32%, Pambansang Pamantasan ng Kanlurang Mindanao, 51.23%, Pambansang Pamantasan ng Bukidnon, 45.09, Pambansang Pamantasan ng Palawan, 42.42%, Pambansang Pamantasan ng Pangasinan, 36.57% at Normal na Pamantasan ng Cebu na may 35.96%.

Batay sa kinalabasan ng mga konsepto at prinsipyo ng EP, natatanging Pamantasan ng Bikol lamang ang may mag-aaral na may “Napakasiya-siyang” antas ng kagalingan ukol sa kakayahan sa EP na may kahulugang puntos na 19.11. Lahat ng mga mag-aaral ng mga kalahok sa 3NS na mga pamantasan ay mayroon ng magkakaparehong antas ng kakayahan at katamtaman na may kahulugang puntos na 9.14. Nagpapakita na ang Pambansang Pamantasan ng Kanlurang Visayas, Pambansang Pamantasan ng Pangasinan, at ang Normal na Pamantasan ng Cebu ay mayroon ng magkakatulad na ayos sa kapuwa kamalayan at kakayahan. Ito ay nangangahulugang ang tatlong pamantasan ay nagpapahayag hindi lamang sa kamalayan sa EP ngunit pati na rin sa kasanayan. Ang ilang paaralang tulad ng Pamantasan ng Bikol ay nagpapahayag ng tinimbang na kahulugan sa kamalayan sa EP ngunit nagpakita ng mataas na antas sa paggawa. Ang Pamantasang Normal ng Leyte at Pambansang Pamantasan ng Ariano Marcos ay hindi nagbigay ng datos sa categoryang ito.

Ipinapakita sa pananaliksik na karamihan na respondent o ang 103 mag-aaral, o 76.93% bahagdan ng mga respondent na galing sa walong unibersidad ay nasa categoryang kasanayan. Sa kabuoan, ito ay maiintindihang ang mga resulta ng mga puntos sa humigit-kumulang ng kalahati ng mga kalahok ay nasa kalagitnaang puntos sa kanilang antas ng kumpiyansa na may relasyon sa Edukasyong Pangkalikasan.

Sa ikalimang talaan (Talahanayan 5), ipinapakita ang aktuwal na pahayag na kinuha mula sa mga sagot sa sanaysay na tanong na “Bilang isang magiging guro, mula

sa Pamantasan ng Bikol, pag-usapan ang responsableng pagtuturong may relasyon sa kapaligiran na ang gawa at mga gawaing sinasadyang ginagawa nang regular. Paano ito nakakaapekto sa darating mong tungkulin bilang isang guro?” Sa pag-aaral ng mga sagot ay nagpapakita ng sumusunod na komong tema na nagngangalang: disiplina at kalinisan, pangangalaga at pananatili ng kayamanan, tamang pagsasaayos ng mga dumi at pagtatapon, 3R’s-bawasan, gamitin ulit at pagreresiklo at mga mungkahing magsagawa ng aktibidades na magtuturo ng Edukasyong Pangkalikasan.

Ang mga pahayag ng mga mag-aaral ay nagpapakita ng kanilang kamalayan ayon sa mga isyu at problema pati na rin sa maliliit pero mahalagang ambag na kanilang magagawa bilang mga ordinaryong mamamayan. Kadalasan, ipinapahayag ng mga mag-aaral na ang disiplina ay isang mahalagang salik na nakakaapekto sa problemang pangkalikasan (Hines *et al.*, 1987). Kahit na ang mga idea ng mga mag-aaral ay hindi naggagarantiyang sila ay nagbabago patungo sa responsableng mga gawain para sa kapaligiran, ang mga sagot ng mga mag-aaral ay nagpapakita ng positibong resulta at pagbukas sa kanilang hindi maipagkakait na responsabilidad sa pagtulong na sagutin ang mga hamom ng kalikasan na hinaharap ng lipunan ngayon. Ang ganitong uri ng saloobing mahihinuha sa kanilang mga sagot ay isang malaking hakbang para sa paghuhutok sa kanila na maging kapuwa tagapagturo upang sila ay magkaroon ng kakayahan na pahunahin ang impluwensiya ng isang guro sa pagpapatayog ng responsableng mga gawaing pangkalikasan sa kanilang magiging mga estudyante sa hinaharap.

Sa ikaapat na talaan (Talahanayan 4), ipinapakitang ang siyam na pamanatasan ay mayroon ng mga resulta na batay sa paghahalintulad ng kanilang kabuoang puntos mula sa mga nakuhang resulta sa panimulang pagtataya at panghuling pagtataya o pagsusulit sa pagsasakatuparan ng integrasyon ng Edukasyong Pangkalikasan. Ang Pamantasang may pinakamataas na resulta sa panimulang pagtataya ay ang Pamantasan ng Bikol na may 19.11 habang ang pamantasang may pinakamababang resulta ay ang Pamantasang Normal ng Leyte na may 8.75%. Para naman sa panghuling pagtataya, ang BU ay mayroon ng pinakamataas na datos na may 24.32 kompara sa ibang kalahok na mga pamantasan (3NS) habang ang Leyte ay mayroon ng pinakamababang puntos na 13.62.

Ang mga resulta ay nagpapakita na ang Pamantasan ng Bikol ay mayroon ng pinkamalaking kahalagahan sa mga resulta, ito ay maliwanag sapagkat ang kanilang mga mag-aaral ay may karaniwang puntos na 19.11 sa

panimulang pagtataya at 24.52 naman para sa kanilang panghuling pagtataya.

Ang Pamantasang Normal ng Cebu ay mayroon ng pinakamalaking pagtaas sa puntos (16.7 na naging 21.39), ito ay sinundan ng Pambansang Pamantasan ng Kanlurang Visayas na may kahalagahan sa mga resulta na mula 15.37 na kabuoang puntos sa panimulang pagtataya na naging 20.11 sa panghuling pagtataya, habang ang Leyte ay mayroon ng pinakamababang resulta, 8.75 sa panimulang pagtataya ngunit nagpakita ng pagtaas sa panghuling pagsusulit na nagkaroon ng 17.61 na puntos.

Ang Pamantasan ng Bikol, Pamantasang Normal ng Cebu, Pambansang Pamantasan ng Palawan, Normal na Pamantasan ng Pilipinas, WMSU, at ang WVSU ay ang limang nangungunang Pamantasang mayroon ng pinakamataas na resulta sa paghahalintulad ng panimulang pagsusulit at panghuling pagtataya.

Ipinapakita ritong mayroon silang mas mataas na kamalayan sa kapaligiran at pagsasanay ng mga prinsipyo ng Edukasyong Pangkalikasan. Ang Pamantasan ng Bikol ay mayroon ng “labis na kasiya-siyang marka” sa parehong panimula at panghuling pagtataya. Ang lahat ng mga natirang pamantasan ay mayroon ng “kasiya-siyang marka” sa panimulang pagtataya na mas napabuti sa panghuling pagtataya na naging “labis na kasiya-siyang marka.” Gayunpaman ang Normal na Pamantasan ng Pilipinas, Pambansang Pamantasan ng Kanlurang Mindanao, at ang Pambansang Pamantasan ng Kanlurang Visayas ay may mataas na gawa na may kasiya-siyang marka sa mga resulta. Ang mga pamantasang may pinakamababang resulta ay ang Normal na Pamantasan ng Leyte, Pambansang Pamantasan ng Pangasinan na nangangahulugang ang mga pamantasang ito ay nangangailangan ng tulong at atensiyon sa pagpapatupad ng EP o Edukasyong Pangkalikasan. Natatanging ang

Talahanayan 5. Pagsipat sa antas ng Kamalayan at Kasanayan ng mga Mag-aaral sa Filipino Education

Disiplina At Kalinisan	<ul style="list-style-type: none">• Bilang isang guro, kailangan nating maging reponsable hindi lamang sa pagiging guro kundi pati na rin sa pagiging isang mamamayan na pinapangalagaan ang ating kalikasan.• Sa bawat bagay na ginagawa natin ay maaari na nating pangalagaan ang kalikasan sa simpleng mga bagay gaya ng pagwawalis natin ng mga dahong nakakalat.• Marapat lamang na gawin natin ang ating mga responsabilidad at dapat alam din natin kung paano ito nakakaapekto sa buhay ng tao.• Kailangan hangga’t maaga pa ay sinasanay na natin ang ating sarili na maging re-ponsable at disiplinado sa ganoon ay may maituro tayong mabuti sa mga magiging estudyante natin.• Sa panahon ngayon, maraming tao na ang nagiging iresponsable sa pangangalaga nito, puro pansarili lang kasi ang iniisip.
Pagpapanatili at Pangmatagalang Pag-unlad	<ul style="list-style-type: none">• Sa araw-araw na pamumuhay, ang tubig, koryente, at pagkain ang ating mga pangan-ailangang dapat lamang na konserbahin ang mga ito upang mapanatili ang kaayusan at balanse sa ating kapaligiran.• Hangga’t maaari ay iniwasan ko ang paggamit ng mga sabon at fabric conditioner na may matatapang na amoy. Maging ang paggamit ng pabango at pulbo na malayo pa lang ay amoy mo na. Ang mga ganitong produkto ay hindi nakakatulong sa malinis na hangin, isa pa’y masakit sa ilong.• Pagtipid sa koryente, at pagtanim.• Pagdidilig ng mga halaman, pagtitipid sa tubig o pagkonsumo ng tubig sa maayos na paraan, pagtanim. Kailangan din natin ibalanse ang paggamit sa enerhiya nang sa gayon ay may reserba tayo sa hinaharap. Paglilinis at pagtanim ng punongkahoy. Palagi akong naglilinis ng aming bakuran at nagtanim ng puno sapagkat naniniwala ako na makakatulong ito sa pagpreserba ng kalikasan.
Tamang Pagtapon at Pagsama-sama ng Basura	<ul style="list-style-type: none">• Mahilig akong kumain ng kung ano-ano na nakabalot sa plastic subalit siniseguro kong itinatapon ko ito sa basurahan. Kung wala man, ang aking bag o balsa ang pans-amentala nilang lugar.• Kahit ang simpleng pagtatapon ng basura ay may malaking epekto sa daigdig.

Talahanayan 6. Pagsipat sa antas ng Kamalayan at Kasanayan ng mga Mag-aaral sa Filipino Education

3 Rs – Reduce, Re-use, Recycle	<ul style="list-style-type: none">• Yong mga plastic naman ay maaaring gawing palamuti• Ang mga paper bag na mula sa super market ay hindi ko itinatapon, gaano man ito kaliit. Maging mga piraso ng papel at gamit na plastik. Bukod kasi sa nakakapanghinayang ang mga ito, maaari pang magamit sa susunod.• At ang pagre-recycle at hindi ang pagsusunog ng plastik ang regular kong tinututukan.• Marapat rin na tayo'y maging malikhain sa paggamit ng mga basurang tinatawag na "RECYCLABLE"
Pagtaguyod ng mga Gawain ukol sa EE	<ul style="list-style-type: none">• Ang paglahok sa mga seminar na kaugnay sa ating kapaligiran... Ang paglahok sa mga tree planting.• Lumahok sa mga programang naglalayong mapabuti ang ating kalikasan.• Mga proyekto ng aming barangay sa paglilinis at pangangalaga

Pambansang Pamantasan ng Mariano Marcos ang pamantasang hindi nagsumite ng datos dito.

Ang mga resulta ay nagpapakita ng pagtaas ng mga natutuhan ng mga mag-aaral mula sa pagtuturo ng mga leksiyong ibinuo ang Edukasyong Pangkalikasan gamit ang mga kagamitang galing sa DENR. Ang iba't ibang gawaing inihanda at ibinigay sa panahon ng pagtuturo ay maaaring makatulong sa kanilang maunawaan at ayusin ang kanilang pagkalito, nakakuha ng kaalaman tungkol sa iba't ibang konsepto at prinsipyong pangkalikasan (Bradley *et al.*, 1999). Nabanggit ng mga tagapagmasid ng mga tagapagturo na ang integrasyon ng EP sa iba't ibang aralin ay konektado sa mga paksa ng mga leksiyon at nagbibigay ng sapat na oras at parte sa mga aktibong gawaing gumagamit ng mga edukasyonal na kagamitang tulad ng mga *handout* o talaan ng trabaho, mga presentasyong gamit ang *PowerPoint*, mga laro at mga bidyo. Ang mga tagamasid ng mga magiging guro ay naitala ng mga mag-aaral na nagbigay ng pagsusuri sa panahon ng diskusyon na ang gawain ay naghihikayat sa kanila at ang kagamitan ay naghihikayat sa kanila na sumali sa mga gawain. Halimbawa, may mga estudyanteng nagsabi tungkol sa presentasyon na larong gamit ang *PowerPoint* at ang paggawa ng posters sa pangkatang gawain na tinatawag na mapaglikhang pagkulay ay kanilang nagustuhan.

Pangkalahatang Pagsasanay

Batay sa Talahanayan 7, nagpapakita na ang pagtaas ng marka ng mga mag-aaral ay maaari pang masuportahan ng mga resulta ng T-test sa pagitan ng paunang pagtataya at panghuling pagsusulit. Ang mga natuklasan ay nagpapakitang ang mga mag-aaral ay mahalagang mapagbuti ang kanilang antas ng kakayahang ipinapakita

ng kabuoang pagsusulit. Ang total na pagsusulit ay 1.73 habang ang pangunahing pagsusulit ay 14.37. Batay sa istatistikong paghahahlintulad ng total na resulta sa panimulang pagtataya na may 1.37 at total na resulta sa panghuling pagsusulit na may 17.55 ay mahalaga sa 0.11 na antas ng kagalingan. Sa kabuoan, ang prinsipal na ayos ng edukasyong pangkalikasan sa Propesyonal na Edukasyon na mga kurso ay epektibo sa paghahanda sa mga mag-aaral na magiging Makakalikasang Tagapagturo na magiging ahente ng pagbabago at napapanatiling may pag-unlad sa mga lugar o komunidad. Itong Makakalikasang Guro ay maaaring asahang maging dedikado, may kaalaman, mapag-alaga, reponsable, at banat na mga guro. Ang mga resultang ito ay maaaring magbigay-daan sa atin para sa mas malawak na pagsasakatuparan ng mga ipanapatupad ng Edukasyong Pangkalikasan sa Kurikulum na partikular sa mga propesyonal na edukasyong mga kurso.

Mga Kongklusyon at Rekomendasyon

Ang pagiging epektibo ng EP sa mga kurso sa Edukasyon sa Filipino ay nakasalalay sa kakayahan ng gurong tagapagpatupad. Kasama ang mga resulta na ang Gabay na ang Kurikulum sa pagpapatupad sa mga kurso ng Edukasyong Filipino na naglalaman ng mga kailangang mapag-usapan, pagsasama ng mga paksa pangkalikasan na kailangang maituro, pagsasama ng mga konsepto ng edukasyong pangkalikasan, pagtuturo ng mga estratehiya at teknik na gagamitin, mga gamit sa pagsusulit, mga bersong elektroniko ng mga kagamitang pang-edukasyon, pamamahagi at pagsasama ng mga kahalagahang naghihimok sa mga gurong gamitin ang mga kurso ng Edukasyong Filipino. Ang kabisaan ng Edukasyong Pangkalikasan sa Edukasyong Filipino ay

Talahanayan 7. Antas ng Kasanayan ng mga Mag-aaral mula Pre-test at Post-test ukol sa Pinagsanib na mga Konsepto at Prinsipyo sa Edukasyong Pangkalikasan

Institusyon	Pre-test		Post-test		T-test & P value		
	Mean	Interpretasyon	Mean	Interpretasyon	T-test	P-value	Interpretasyon
BU	19.11	MK	24.52	MK	1.71	0.85	Mahalaga
BSU	13.53	KK	14.66	KK	1.69	0.0077	Mahalaga
CNU	16.7	KK	21.39	KK	1.69	2.26 ⁻¹³	Mahalaga
LNU	8.75	Di- gaanong kasanayan	13.61	Di- gaanong Kasanayann	-7.45	.015	Mahalaga
Palawan SU	12.73	KK	19.41	MK	1.72	2.23 ⁻¹⁰	Mahalaga
PangasinanSU	9.14	Di- gaanong kasanayan	11.57	Di- gaanong Kasanayan	1.94	0.0377	Mahalaga
PNU	18.18	KK	19.18	MK	1.69	0.02	Mahalaga
WMSU	15.37	KK	20.11	MK	1.73	0.0004	Mahalaga
WVSU	17.54	KK	18.89	MK	1.69	0.0077	Mahalaga
Overall Mean	14.37	KK	177.55	MK	1.73	0.11	Mahalaga

* BU - Bicol University, BSU - Bukidnon State University, CNU - Cebu Normal University, LNU - Leyte Normal University, Palawan SU - Palawan State University, Pangasinan SU - Pangasinan State University, PNU - Philippine Normal University, WMSU - Western Mindanao State University, WVSU - West Visayas State University. Walang datos mula Mariano Marcos State University.

nakasalalay sa kapasidad ng gurong tagapagpatupad. Ang mga layunin sa mga araling nagawa ay makikita sa resulta ng mga tasang pansarili na nakapaloob sa konsepto ng Edukasyong Pangkalikasan, prinsipyo, at galing sa pagtuturo ng mga kurso sa Edukasyong Filipino at mariing pagsunod sa mga batas at ehekutibong utos na naaayon sa DENR. Kailangang patatagin ng DENR ang mga gawaing may kaugnayan sa environmental education sa pamamagitan ng paglunsad ng isang proyektong maaaring tawaging "Creation of Regional Centers for Enironmental Education" bilang karagdagan sa mga umiiral na programa sa eco-friendly na paaralan sa iba't ibang antas.

Sa pakikipagtulungan sa DENR, ang *regional center* na ito ang mangunguna sa malawak at matagalang pangkapaligirang pag-aaral sa rehiyon. Ang departamento ay kailangang magbigay sa mga *center* na ito ng tulong pinansiyal sa pagpopondo bilang karagdagang counterpart ng host institution, ang DENR sa pakikipag-ugnayan sa Commission on Higher Education at iba pang ahensiya ay maaaring maglunsad ng panrehiyon at pambansang search para sa Outstanding EE Research Project o Outstanding EP Extension Project upang mas maraming paaralan ang maganyak sa pagtatag ng pag-mainstream ng EP sa iba't ibang programang akademiko.

Maaari ding isaalang-alang ng departamento ang isang search para sa mga Exemplar Eco-mentor sa rehiyon at pambansang antas. Ang Pamantasan ng Bicol sa tulong ng DENR ay maaaring magsumite ng BU-DENR EP Learning Resource Center bilang affiliate organization ng PATLEPAM. Ang Pamantasan ng Bicol at/o 3NS faculty-researchers ay maaaring magsaalang-alang ng karagdagang pagpapatunay sa mga tool sa pagtatasa na isinasaalang-alang ang mga resulta ng pilot-testing o ng isa pang pilot-testing. Kailangang isama ng Pamantasan ng Bicol ang Gabay sa Kurikulum sa isang pinagsama-samang Gabay sa Kurikulum na nagpapakita ng mainstreaming ng EP sa buong Kurikulum sa Teacher Education upang magkaroon ng isang holistic na palagay sa lawak ng paglangkap ng EP sa programa, at upang matukoy ang mga puwang o paksa na ang mga plano sa sesyon at mga materyal ng EP ay hindi naihanda (Leeming *et al.*, 2010).

Ang Pamantasan ng Bicol sa pakikipagtulungan sa DENR, 3NS, at iba pang kaugnay na mga ahensiya ay dapat isaalang-alang ang pagbubuo ng isang Module sa EP para sa Pre-service Teachers at/o isang Modelong Pagsasanay sa EP para sa Pre-service Teachers na maaaring itatag sa Unibersidad at sa iba pang TEI sa pamamagitan ng kasunduan o isang patakaran mula sa

mga mapagkakatiwalaang ahensiya ng gobyerno o mula mismo sa institusyong akademiko.

behaviour. *Environmental education research*, 8(3), 325-334.

Pagkilala

Taos-pusong pagkilala at pasasalamat ang ipinaaabot ng mga mananaliksik sa malaking suporta ng Pamantasan ng Bikol lalong-lalo na sa Tanggapan ng Pananaliksik, Pag-unlad at Ekstensiyon, Tanggapan ng Publikasyon at Pangkaalamang Pag-unlad, Sentro ng Kahusayan, gayundin sa mga mag-aaral mula sa Kolehiyo ng Edukasyon bilang mga kalahok sa pag-aaral, mga juror at Departamento ng Kapaligiran at Likas na Yaman.

Leeming, F. C., Dwyer, W. O., Porter, B. E., & Cobern, M. K. (1993). Outcome research in environmental education: A critical review. *The Journal of Environmental Education*, 24(4), 8-21.

National Environmental Education Advisory Council, Report to Congress, September 2010. <http://www.fundee.org/campaigns/nclb/brief2b.htm>

Mga Sangunian

Abamo, I. (2012) InterAksyon.com. Accessed on November 28, 2012

Altay, N., & Green III, W. G. (2006). OR/MS research in disaster operations management. *European journal of operational research*, 175(1), 475-493.

Ajiboye, J. O., & Ajitoni, S. O. (2008). Effects of Full and Quasi-Participatory Learning Strategies on Nigerian Senior Secondary Students' Environmental Knowledge: Implications for Classroom Practice. *International Journal of Environmental and Science Education*, 3(2), 58-66.

Bradley, J. C., Waliczek, T. M., & Zajicek, J. M. (1999). Relationship between environmental knowledge and environmental attitude of high school students. *The Journal of Environmental Education*, 30(3), 17-21.

Earthday Network (2017) Environmental Education In the 21st Century <http://www.earthday.org/2011/12/01/environmental-education-in-the-21st-century/>

Gough, A. (1999). Recognising women in environmental education pedagogy and research: Toward an ecofeminist poststructuralist perspective. *Environmental Education Research*, 5(2), 143-161.

Hines, J. M., Hungerford, H. R., & Tomera, A. N. (1987). Analysis and synthesis of research on responsible environmental behavior: A meta-analysis. *The Journal of environmental education*, 18(2), 1-8.

Hsu, S. J. (2004). The effects of an environmental education program on responsible environmental behavior and associated environmental literacy variables in Taiwanese college students. *The Journal of Environmental Education*, 35(2), 37-48.

Jensen, B. B. (2002). Knowledge, action and pro-environmental