

ພັດທະນາ ແລະ ປະເມີນ ສື່ການຮຽນ-ການສອນ ໂດຍໃຊ້ລະບົບຈັດການການຮຽນ-ການສອນ

ສິມມິດ ທຸມມາລີ¹, ພຸທອນ ວົງປະສິດ, ສິມມະນິ ລຸຊະວົງ, ສຸກປະເສີດ ບັນຈົງ, ພອນປະເສີດ ຜົນດາລາ

ພາກວິຊາ ວິທະຍາສາດຄອມພິວເຕີ, ຄະນະວິທະຍາສາດທຳມະຊາດ, ມະຫາວິທະຍາໄລແຫ່ງຊາດ, ສປປ ລາວ

ບົດຄັດຫຍໍ້

¹ຕິດຕໍ່ຜົວຜົນ: ສິມມິດ ທຸມມາລີ,
ຄະນະວິທະຍາສາດທຳມະຊາດ,
ມະຫາວິທະຍາໄລແຫ່ງຊາດ,
ເບີໂທ ແລະ WhatsApp: +856 20
55720450, Email:
s.thoummaly@nuol.edu.la

ຂໍ້ມູນບົດຄວາມ:
ການສົ່ງບົດ: 19 ຕຸລາ 2022
ການປັບປຸງ: 10 ມິຖຸນາ 2023
ການຕອບຮັບ: 29 ມິຖຸນາ 2023

ບົດຄົ້ນຄວ້ານີ້ສ້າງຂຶ້ນມາເພື່ອພັດທະນາ ແລະ ປະເມີນສື່ການຮຽນ-ການສອນ ອອນລາຍ ໂດຍໄດ້ທຳການທົດສອບກັບນັກສຶກສາ 66 ຄົນ ເຊິ່ງແບ່ງອອກເປັນສອງ ກຸ່ມຄື: ກຸ່ມທີ 1 ແມ່ນນັກສຶກສາປີທີ 1 ສາຂາ ພັດທະນາໂປຣແກຣມຄອມພິວເຕີ, ຄະນະ ວິທະຍາສາດທຳມະຊາດ, ມະຫາວິທະຍາໄລແຫ່ງຊາດ ແລະ ກຸ່ມທີ 2 ແມ່ນນັກສຶກສາ ປີທີ 2 ສາຂາ ວິສະວະກຳຄອມພິວເຕີ, ຄະນະວິສະວະກຳສາດ, ມະຫາວິທະຍາໄລສຸພານຸ ວົງ ໂດຍໄດ້ແບ່ງການຄົ້ນຄວ້າເປັນ 2 ສ່ວນຄື: ສ່ວນທີ 1 ໄດ້ສຶກສາພຶດຕິກຳ ແລະ ທັດສະນະຄະຕິຂອງກຸ່ມຕົວຢ່າງໃນການນຳໃຊ້ສື່ການຮຽນ-ການສອນອອນລາຍ ໂດຍ ໃຊ້ສະຖິຕິຜົນຖານເພື່ອຫາຄ່າສະເລ່ຍ ແລະ ຄ່າຜັນປ່ຽນມາດຕະຖານ. ສ່ວນທີ 2 ໄດ້ ປຽບທຽບຜົນຂອງການຮຽນຮູ້ ກ່ອນ ແລະ ຫຼັງການນຳໃຊ້ ສື່ການຮຽນ-ການສອນ ອອນລາຍ ດ້ວຍວິທີ Linear Regression.

ຜົນຂອງການຄົ້ນຄວ້າ ສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າ: ສ່ວນທີ 1. ກຸ່ມຕົວຢ່າງນັກສຶກສາ ດັ່ງກ່າວມີຄວາມພໍໃຈໃນສື່ການຮຽນ-ການສອນອອນລາຍ ແຕ່ລະດ້ານແມ່ນຢູ່ໃນ ລະດັບດີ ໂດຍມີຄ່າສະເລ່ຍ ດ້ານເນື້ອໃນ, ດ້ານການອອກແບບ, ດ້ານການສອນຂອງ ອາຈານ, ດ້ານຄວາມພ້ອມຂອງນັກສຶກສາ ແລະ ດ້ານສິ່ງອຳນວຍຄວາມສະດວກ ເທົ່າ 3.95, 3.80, 3.94, 3.64 ແລະ 4.06 ຕາມລຳດັບ (ຄະແນນສູງສຸດເທົ່າ 5). ສ່ວນທີ 2. ຜົນການຮຽນຮູ້ຂອງນັກສຶກສາແມ່ນດີຂຶ້ນ ພາຍຫຼັງມີການນຳໃຊ້ສື່ການຮຽນ-ການ ສອນອອນລາຍ ໂດຍມີຄ່າສະເລ່ຍ ກ່ອນ ແລະ ຫຼັງການນຳໃຊ້ສື່ການຮຽນ-ການດັ່ງກ່າວ ຂອງກຸ່ມນັກສຶກສາມະຫາວິທະຍາໄລສຸພານຸວົງ ແລະ ກຸ່ມນັກສຶກສາມະຫາວິທະຍາໄລ ແຫ່ງຊາດ ເທົ່າ 34.64, 53.21 ແລະ 45.53, 67.00 ຕາມລຳດັບ. ນອກຈາກນີ້ຜົນ ຂອງການສຶກສາຍັງຮູ້ອີກວ່າ ຜົນການຕິດຕາມການເຂົ້າຮຽນຂອງນັກສຶກສາແມ່ນປັດ ໄຈຫຼັກໜຶ່ງທີ່ສຳຄັນ ແລະ ມີຜົນກະທົບທາງບວກຕໍ່ຄະແນນເສັ້ນຫຼັງການເຂົ້າຮຽນໃນສື່ ການຮຽນ-ການສອນອອນລາຍ.

ຄຳສັບສຳຄັນ: ສື່ການຮຽນ-ການສອນ, ທັດສະນະຄະຕິ, ພຶດຕິກຳ, ຜົນກະທົບ

Develop and Evaluate Teaching-Learning Materials Using the Learning Management System (LMS)

Sommith THOUMMALY¹, Phouthone Vongpasith, Sommany Lusavong, Soukpaseuth Banchong, Phonepaseuth Phonhdala

Computer Science Department, Faculty of Natural Sciences, National University of Laos, Lao PDR

Abstract

This research paper was created to develop and evaluate online teaching-learning materials by conducting a test with 66 students, which was divided into two groups: The first group is first year students of Program Development, Faculty of Natural Sciences, National University of Laos, and the second group is second year students in Computer Engineering, Faculty of Engineering, Suphanuvong University. The research is divided two parts. Part 1 studied the behavior and attitudes of the sample in the use of online teaching-learning materials using basic statistics by finding averages, standard deviations, and percentages. and the Part 2 compares the learning outcomes before and after using online learning-teaching materials with Linear Regression method.

The results of Part 1 research showed that students' satisfaction with each of the online teaching-learning materials was good, with an average of 3.95, 3.80, 3.94, 3.94, 3.64 and 4.06 in terms of content, design, teaching staff, and facilities, respectively (maximum score of 5). Section 3 The results of the study show that the learning outcomes of the students improved after the use of online teaching-learning materials with the average value before and after the use of online teaching-learning materials of the group of students of Suphanuvong University and the group of students of the National University of Lao was 34.64, 53.21 and 45.54, 67.00 respectively. The results of the study also know that tracking student enrollment is an important factor and has a positive effect on post-enrollment test scores in online learning-teaching materials.

Keywords: Learning-teaching materials, Attitude, Behavior, Impact

¹**Correspondence:** Sommith thoummaly, Faculty of Natural Sciences, National University of Laos, Tel & WhastApp: +856 20 55720450, Email: s.thoummaly@nuol.edu.la

Article Info:

Submitted: Oct 19, 2022

Revised: Jun 10, 2023

Accepted: Jun 29, 2023

1. ພາກສະເໜີ

“ມະຫາວິທະຍາໄລແຫ່ງຊາດ ເປັນສູນກາງການສຶກສາຊັ້ນສູງລະດັບຊາດ ທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມແຂງ, ທັນສະໄໝ, ນຳໜ້າທາງດ້ານວິຊາການ ແລະ ການຄົ້ນຄວ້າວິທະຍາສາດ ແລະ ເຕັກໂນໂລຊີ ຢູ່ ສປປ ລາວ, ມີມາດຕະຖານທຽບເທົ່າກັບພາກພື້ນ ແລະ ສາກົນ, ເປັນບ່ອນກໍ່ສ້າງຊັບພະຍາກອນມະນຸດໃຫ້ມີຄວາມຮູ້, ມີຄວາມສາມາດ, ມີຄຸນສົມບັດ, ຈະລິຍະທຳ ແລະ ຄວາມສີວິໄລທາງດ້ານຈິດໃຈເພື່ອຕອບສະໜອງນັກວິຊາການທີ່ມີຄຸນນະພາບໃຫ້ແກ່ການພັດທະນາເສດຖະກິດ-ສັງຄົມຂອງຊາດ ແລະ ເຊື່ອມໂຍງກັບພາກພື້ນ ແລະ ສາກົນ” ນີ້ແມ່ນວິໄສທັດ ຂອງມະຫາວິທະຍາໄລແຫ່ງຊາດ ທີ່ໄດ້ເນັ້ນໜັກໃຫ້ ມະຫາວິທະຍາໄລແຫ່ງຊາດ ນຳໜ້າທາງດ້ານ ບໍ່ວ່າດ້ານວິຊາການ, ການຄົ້ນຄວ້າ ແລະ

ເຕັກໂນໂລຊີ. ວຽກງານການຮຽນ-ການສອນກໍ່ເປັນສິ່ງສຳຄັນ ແລະ ເປັນວຽກທີ່ຈະຕ້ອງໄດ້ເອົາ ໃຈໃສ່ເນື່ອງຈາກເປັນວຽກທີ່ພັດທະນາສັບພະຍາກອນທີ່ມີຄຸນນະພາບອອກສູ່ສັງຄົມ. ສະນັ້ນ, ການຈັດຕັ້ງການຮຽນ-ການສອນມີຄວາມຫຼາກຫຼາຍກໍ່ເປັນສິ່ງຈຳເປັນໃນຍຸກປະຈຸບັນ, ນອກຈາກການຮຽນ-ການສອນທີ່ມີຢູ່ໃນປັດຈຸບັນແລ້ວ, ການຮຽນ-ການສອນໃນຮູບແບບ Online ກໍ່ເປັນແນວທາງໜຶ່ງທີ່ທາງມະຫາວິທະຍາໄລແຫ່ງຊາດໃຫ້ຄວາມສົນໃຈຫຼາຍ ເຊິ່ງມັນໄດ້ສະແດງອອກໃນການຜະລິດສື່ການຮຽນ-ການສອນແບບອອນລາຍອອກສູ່ສັງຄົມ. ຈາກບັນຫາດັ່ງກ່າວຈຶ່ງເປັນແຮງຈູງໃຈໃຫ້ການຄົ້ນຄວ້ານີ້ຕ້ອງການຮູ້ວ່າສື່ການຮຽນ-ການສອນແບບອອນລາຍເປັນທີ່ສົນໃຈຂອງຜູ້ຮຽນຫຼາຍໜ້ອຍປານໃດ, ເພື່ອຈະເປັນແນວທາງໃນການພັດທະນາສື່ການຮຽນ-

ການສອນ ທີ່ມີຄຸນນະພາບ ແລະ ກົງກັບຄວາມຕ້ອງການຂອງນັກສຶກສາໃນອານາຄົດໄດ້.

ໃນປັດຈຸບັນອິນເຕີເນັດກາຍເປັນເວທີແຫ່ງການແລກປ່ຽນຄວາມຮູ້, ເປັນເຄືອຂ່າຍທາງສັງຄົມທີ່ມີການແບ່ງປັນ ແລະ ການຊົມໃຊ້ຢ່າງມີປະສິດທິພາບ. ເຕັກໂນໂລຊີສ້າງການຮຽນຮູ້ທີ່ມີນະວັດຕະກຳ, ຄູອາຈານ ແລະ ນັກຮຽນຮ່ວມມືກັນຊ່ວຍສ້າງ ແລະ ປັບແຕ່ງວິທີການຮຽນການສອນໃຫ້ມີປະສິດທິພາບດີຂຶ້ນ ເລື້ອຍໆ (Abdulaziz Saleh Aljohani, Qayomi Karim, & Pachev George, 2016) (Van Der Vaart et al., 2014). Learning Management System (LMS) ແມ່ນລະບົບບໍລິຫານຈັດການການຮຽນການສອນ ໂດຍສາມາດນຳໃຊ້ໄດ້ທັງການຮຽນ-ການສອນແບບປົກກະຕິ, ຊ່ວຍເສີມການຮຽນຮູ້ໃນຫ້ອງຮຽນ ແລະ ການຮຽນ-ການສອນຜ່ານທາງ E-learning. ໃນນັ້ນຜູ້ສອນໄດ້ນຳເອົາເນື້ອໃນບົດຮຽນ ແລະ ສື່ການສອນມາຂຶ້ນສູ່ເວບໄຊ, ໂດຍໃຫ້ສອດຄ່ອງຕາມຫຼັກສູດ ແລະ ຕາມຮູບແບບຂອງລະບົບ. ນັກຮຽນສາມາດເຂົ້າເບິ່ງເນື້ອໃນບົດຮຽນ ແລະ ເຮັດກິດຈະກຳຕ່າງໆຜ່ານທາງເວັບຫຼືລະບົບເຊັ່ນ: ສົນທະນາ, ແລກປ່ຽນຄຳຖາມ-ຕອບ, ເຮັດແບບທົດສອບທ້າຍບົດຮຽນ, ສົ່ງວຽກມອບໝາຍໃນຮູບແບບ File Upload ແລະ ອື່ນໆ. ເຮັດໃຫ້ສາມາດຫຼຸດຜ່ອນຂໍ້ຈຳກັດຫຼາຍດ້ານເຊັ່ນ: ເວລາ, ສະຖານທີ່ ແລະ ການເດີນທາງ. ນອກນີ້ຜູ້ສອນຍັງສາມາດບັນທຶກ, ຕິດຕາມ ແລະ ກວດສອບການມີສ່ວນຮ່ວມຂອງຜູ້ຮຽນຜ່ານລະບົບ, ເພື່ອໃຫ້ຜູ້ສອນສາມາດນຳໄປວິເຄາະ ແລະ ປະເມີນຜົນການຮຽນ-ການສອນໃນລາຍວິຊາໄດ້ຢ່າງມີປະສິດທິພາບ. ລະບົບບໍລິຫານຈັດການ ການຮຽນ-ການສອນ ແມ່ນເຄື່ອງມືໜຶ່ງຂອງ E-learning ຊຶ່ງສາມາດຊ່ວຍບໍລິຫານຈັດການ ການຮຽນ-ການສອນໃນຫຼັກສູດການຮຽນການສອນມີຄວາມສະດວກ ເຊັ່ນ: ລະບົບສາມາດສ້າງຫຼັກສູດການຮຽນ-ການສອນໂດຍປະກອບມີ, ບົດຮຽນ, ເນື້ອໃນການສອນ, ລະບົບຍ່ອຍຕິດຕາມ ແລະ ປະເມີນການຮຽນ, ການເຮັດບົດສອບເສັງ, ການສົ່ງວຽກບ້ານ ຫຼື ວຽກມອບໝາຍຂອງຜູ້ຮຽນ.

ຈຸດປະສົງຂອງການຄົ້ນຄວ້ານີ້ ແມ່ນ 1) ເພື່ອສຶກສາພຶດຕິກຳ ແລະ ທັດສະນະຄະຕິຂອງຜູ້ໃຊ້ສື່ການຮຽນ-ການສອນ ພາຍຫຼັງນຳໃຊ້ການອອກແບບສື່ການຮຽນ-ການສອນແບບອອນລາຍ (Online). 2) ເພື່ອປຽບທຽບຜົນການນຳໃຊ້ສື່ການຮຽນ-ການສອນ ພາຍຫຼັງນຳໃຊ້ການອອກແບບສື່ການຮຽນ-ການສອນແບບອອນລາຍ (Online)

2. ອຸປະກອນ ແລະ ວິທີການ

ເຄື່ອງມືທີ່ໃຊ້ໃນການເກັບຮວບຮວມຂໍ້ມູນເພື່ອຄົ້ນຄວ້າ

ເປັນແບບສອບຖາມເພື່ອໃຫ້ຮູ້ທັດສະນະຄະຕິ ແລະ ຄວາມຮູ້ສຶກຂອງນັກສຶກສາຫຼັງຈາກມີການໃຊ້ສື່ການຮຽນ-ການສອນອອນລາຍທີ່ໄດ້ອອກແບບໃໝ່ ແລະ ໃນແບບສອບຖາມໄດ້ແບ່ງອອກເປັນ 3 ສ່ວນ, ປະກອບມີ:

ສ່ວນທີ 1: ແມ່ນຂໍ້ມູນດ້ານປັດໃຈສ່ວນບຸກຄົນໄດ້ ແກ່ເພດ, ອາຍຸ, ຊົນເຜົ່າ ແລະ ອາຊີບຜູ້ປົກຄອງ ຂອງບັນດາກຸ່ມນັກສຶກສາປີ 1 ສາຂາ ພັດທະນາໂປຣແກຣມຄອມພິວເຕີ ແລະ ນັກສຶກສາປີ 2 ສາຂາ ວິສະວະກຳຄອມພິວເຕີ.

ສ່ວນທີ 2: ແມ່ນຂໍ້ມູນກ່ຽວກັບການມີສ່ວນຮ່ວມໃນການເຂົ້າໄປຮຽນໃນສື່ການຮຽນ-ການສອນທີ່ໄດ້ອອກແບບໃໝ່ ເຊິ່ງປະກອບມີ 3 ບົດ ໂດຍແຕ່ລະຄຳຖາມໄດ້ແບ່ງລະດັບການຕອບເປັນ 3 ລະດັບ ຄື: ໄດ້ເຂົ້າຮຽນທຸກຫົວຂໍ້ຂອງບົດ ໃຫ້ນ້ຳໜັກຄະແນນເປັນ 3, ໄດ້ເຂົ້າຮຽນບາງຫົວຂໍ້ຂອງບົດ ໃຫ້ນ້ຳໜັກຄະແນນເປັນ 2 ແລະ ບໍ່ໄດ້ເຂົ້າຮຽນຈັກຫົວຂໍ້ຂອງບົດ ໃຫ້ນ້ຳໜັກຄະແນນເປັນ 1

ສ່ວນທີ 3: ແມ່ນຂໍ້ມູນກ່ຽວກັບພຶດຕິກຳ ແລະ ຄວາມເພິ່ງພໍໃຈຂອງຜູ້ຕອບແບບສອບຖາມຫຼັງຈາກໄດ້ເຂົ້າໄປໃຊ້ສື່ການຮຽນ-ການສອນອອນລາຍທີ່ໄດ້ອອກແບບໃໝ່ ເຊິ່ງໃນຄຳຖາມໄດ້ແບ່ງລະດັບການຕອບເປັນ 5 ລະດັບຄື: ຫຼາຍທີ່ສຸດ ໃຫ້ນ້ຳໜັກຄະແນນເປັນ 5, ຫຼາຍ ໃຫ້ນ້ຳໜັກຄະແນນເປັນ 4, ປານກາງ ໃຫ້ນ້ຳໜັກຄະແນນເປັນ 3, ໜ້ອຍ ໃຫ້ນ້ຳໜັກຄະແນນເປັນ 2 ແລະ ໜ້ອຍທີ່ສຸດໃຫ້ນ້ຳໜັກຄະແນນເປັນ 1 ແລະ ແບ່ງຄຳຖາມອອກເປັນ 5 ດ້ານ ໃນຈຳນວນທັງໝົດ 35 ຄຳຖາມຄື:

1) ດ້ານເນື້ອໃນ ມີທັງໝົດ 6 ຄຳຖາມ ເຊິ່ງຄຳຖາມໃນດ້ານນີ້ ຈະຖາມກ່ຽວກັບ ເນື້ອໃນບົດສອນມີຄວາມທັນສະໄໝ, ເໝາະສົມກັບຜູ້ຮຽນ, ມີການສົ່ງເສີມການຮຽນຮູ້, ມີຄວາມກ່ຽວເນື່ອງ ແລະ ມີການກຳນົດຈຸດປະສົງຢ່າງຊັດເຈນ ເປັນຕົ້ນ.

2) ດ້ານສື່ການສອນ ມີທັງໝົດ 10 ຄຳຖາມ ເຊິ່ງຄຳຖາມໃນດ້ານນີ້ ຈະຖາມກ່ຽວກັບ ການອອກແບບສື່ການຮຽນ -ການສອນ, ພາບ ແລະ ວິດີໂອມີຄວາມຄົມຊັດ, ລະບົບສຽງມີຄວາມຈະແຈ້ງ, ເວລາທີ່ໃຊ້ມີຄວາມເໝາະສົມ ລວມໄປເຖິງຄວາມສະດວກໃນການນຳໃຊ້ ເປັນຕົ້ນ.

3) ດ້ານຜູ້ສອນ ມີທັງໝົດ 8 ຄຳຖາມ ເຊິ່ງຄຳຖາມໃນດ້ານນີ້ ຈະຖາມກ່ຽວກັບການຖ່າຍທອດຄວາມຮູ້, ວິທີການຕ່າງໆ ໃນການສົ່ງຄວາມຮູ້, ກິລິຍາທຳທາງ, ການລຳດັບການ ນຳສະເໜີ ແລະ ສຳນຽງຂອງຜູ້ສອນເປັນຕົ້ນ.

ດ້ານຜູ້ຮຽນ ມີທັງໝົດ 6 ຄຳຖາມ ເຊິ່ງຄຳຖາມໃນດ້ານນີ້ ຈະຖາມກ່ຽວກັບ ຄວາມພ້ອມໃນການນຳໃຊ້ສື່ການຮຽນ-ການ

ສອນ, ຄວາມພໍໃຈ, ຄວາມຮູ້ທີ່ໄດ້ຮັບຈາກການຮຽນ ລວມໄປ ເຖິງຄວາມກະຕືລືລົ້ນໃນການເຂົ້າຮຽນເປັນຕົ້ນ.

5) ດ້ານສິ່ງອຳນວຍຄວາມສະດວກ ມີທັງໝົດ 5 ຄຳຖາມ ເຊິ່ງຄຳຖາມໃນດ້ານນີ້ ຈະຖາມກ່ຽວກັບ ອຸປະກອນທີ່ນຳໃຊ້ເຂົ້າ ໃນການຮຽນ, ການເຂົ້າເຖິງອິນເຕີເນັດ, ການສະໜັບສະໜູນ ຈາກຜູ້ປົກຄອງ ເປັນຕົ້ນ.

ເພື່ອຕອບສະໜອງຕາມຈຸດປະສົງທີ່ຕັ້ງໄວ້, ໃນບົດຄົ້ນ ຄວ້ານີ້ໄດ້ແບ່ງການວິເຄາະອອກເປັນ 2 ສ່ວນ ຄື:

ສ່ວນທີ 1 ໄດ້ນຳໃຊ້ສະຖິຕິຜັນລະນາ ເພື່ອຫາຄ່າສະເລ່ຍ, ຄ່າຜັນປ່ຽນ ແລະ ເປີເຊັນຈາກຂໍ້ມູນທີ່ໄດ້ຮວບຮວມມາເພື່ອ ສຶກສາຫາລືກຳລັງ ແລະ ທັດສະນະຕໍ່ຂອງຜູ້ຕອບແບບສອບ ຖາມໃນການນຳໃຊ້ສື່ການຮຽນ-ການສອນອອນລາຍ.

ສ່ວນທີ 2 ປຽບທຽບຄວາມຮູ້ ກ່ອນ ແລະ ຫຼັງການນຳໃຊ້ ສື່ການຮຽນ-ການສອນອອນລາຍ ດ້ວຍການທົດສອບສົມມຸດ ຖານທາງສະຖິຕິ ແລະ ໄດ້ອອກແບບ Model ການຮຽນຮູ້ຂອງ ຄອມພິວເຕີ (Machine Learning) ພ້ອມທັງສຶກສາຜົນກະທົບ ການເຂົ້າຮຽນກັບຜົນການສອບເສັງຫຼັງການຮຽນ ໂດຍໃຊ້ Linear Regression.

3. ຜົນໄດ້ຮັບ

ສ່ວນທີ 1. ຜົນຂອງການສຶກສາພຶດຕິກຳ ແລະ ທັດສະນະ ຄະຕິຂອງກຸ່ມຕົວຢ່າງ

ສຳລັບຂໍ້ມູນສ່ວນບຸກຄົນຂອງຜູ້ຕອບແບບສອບຖາມ, ສັງເກດເຫັນວ່າໃນຈຳນວນຜູ້ຕອບແບບສອບຖາມ 66 ຄົນ ເປັນ ເພດຊາຍ 72.7% ແລະ ເພດຍິງ 27.3% ໂດຍມີອາຍຸຕໍ່າກວ່າ 18 ປີ 6.1%, ຢູ່ລະຫວ່າງ 18 ປີ ຫາ 20 ປີ 21.2% ແລະ ສູງກວ່າ 20 ປີ 72.7% ເຊິ່ງເປັນຊົນເຜົ່າ ລາວລຸ່ມ 63.7%, ມົ້ງ 16.7%, ຊົນເຜົ່າອື່ນໆ 19.7% ແລະ ຜູ້ປົກຄອງມີອາຊີບເປັນ ພະນັກງານ 37.9%, ນັກທຸລະກິດ 9.1% ແລະ ອາຊີບ ອື່ນໆ 53%. ສະແດງ ໃຫ້ເຫັນວ່າ ຜູ້ຕອບແບບສອບຖາມສ່ວນຫຼາຍແມ່ນເປັນເພດຊາຍ ມີອາຍຸສູງກວ່າ 20 ປີຂຶ້ນໄປ ເປັນຊົນເຜົ່າລາວລຸ່ມ ແລະ ຜູ້ ປົກຄອງມີອາຊີບເປັນພະນັກງານ.

ສຳລັບຜົນການເຂົ້າຮຽນໃນສື່ການຮຽນ-ການສອນອອນ ລາຍ, ໄດ້ມີການກຳນົດຄ່ານ້ຳໜັກເພື່ອໃຫ້ຄວາມສຳຄັນໃນການ ຕອບແບບສອບຖາມເປັນ 3 ລະດັບ ໂດຍໃຊ້ຫຼັກ ການ Likert Scale ໂດຍທີ່ ໄດ້ເຂົ້າຮຽນຄົບທຸກຫົວຂໍ້ ໃຫ້ນ້ຳໜັກ 3, ໄດ້ເຂົ້າ ຮຽນບາງຫົວຂໍ້ ໃຫ້ນ້ຳໜັກ 2 ແລະ ບໍ່ໄດ້ເຂົ້າຮຽນຈັກຫົວຂໍ້ ໃຫ້ ນ້ຳໜັກ 1 ແລະ ຜ່ານການວິເຄາະຈະສັງເກດເຫັນວ່ານັກສຶກສາ ສ່ວນຫຼາຍແມ່ນໄດ້ເຂົ້າຮຽນສື່ການຮຽນ-ການສອນອອນລາຍຄົບ ທຸກຫົວຂໍ້ຂອງບົດຮຽນ ໂດຍມີຄ່າສະເລ່ຍເທົ່າ 2.34 ແລະ ມີຄ່າ

ຜັນປ່ຽນມາດຖານ 0.56 ເຊິ່ງຢູ່ໃນລະດັບດີຫາດີຫຼາຍ, ດັ່ງໃນ ຕາຕະລາງທີ 1.

ໃນການວິເຄາະເພື່ອຫາຜົນການສຶກສາພຶດຕິກຳ ແລະ ທັດ ສະນະຕໍ່ການໃຊ້ສື່ການຮຽນ-ການສອນອອນລາຍແມ່ນໄດ້ມີ ການກຳນົດຄ່ານ້ຳໜັກເພື່ອໃຫ້ຄວາມສຳຄັນໃນການຕອບແບບ ສອບຖາມເປັນ 5 ລະດັບ ໂດຍໃຊ້ຫຼັກການ Likert Scale ເຊັ່ນ ກັນ ແລະ ວາງຕົວປ່ຽນເພື່ອໃຫ້ສະດວກໃນການວິເຄາະ ດັ່ງສະ ແດງໃນຕາຕະລາງທີ 2 ແລະ 3 ເຊິ່ງປະກອບມີ 5 ດ້ານດັ່ງຕໍ່ໄປນີ້: ດ້ານເນື້ອໃນ, ຈາກຕາຕະລາງ ທີ 4 ສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າ ຜູ້ຕອບ ແບບສອບຖາມໃຫ້ຄວາມສົນໃຈໃນດ້ານເນື້ອໃນຂອງສື່ການ ຮຽນ-ການສອນອອນລາຍ ແມ່ນຢູ່ໃນລະດັບດີ (ດັ່ງຕາຕະລາງທີ 2) ໂດຍມີສະເລ່ຍເທົ່າກັບ 3.95 ແລະ ຄ່າຜັນປ່ຽນມາດຖານເທົ່າ ກັບ 0.75. ດ້ານການອອກແບບສື່ການຮຽນ-ການສອນ, ຈາກຕາ ຕະລາງທີ 5 ສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າ ຜູ້ຕອບແບບສອບຖາມໃຫ້ ຄວາມສົນໃຈໃນດ້ານການອອກແບບສື່ການຮຽນ-ການສອນ ອອນລາຍ ແມ່ນຢູ່ໃນລະດັບປານກາງຫລາຍລະດັບດີ (ດັ່ງຕາຕະລາງ ທີ 2) ໂດຍສະເລ່ຍເທົ່າກັບ 3.80 ແລະ ຄ່າຜັນປ່ຽນມາດຖານ ເທົ່າກັບ 0.86. ດ້ານຜູ້ສອນ, ຈາກຕາຕະລາງທີ 6 ສະແດງໃຫ້ ເຫັນວ່າ ຜູ້ຕອບແບບສອບຖາມໃຫ້ຄວາມສົນໃຈໃນດ້ານຜູ້ສອນ ໃນສື່ການຮຽນ-ການສອນອອນລາຍ ແມ່ນຢູ່ໃນລະດັບປານກາງ ຫລາຍລະດັບດີ (ດັ່ງຕາຕະລາງທີ 2) ໂດຍສະເລ່ຍເທົ່າກັບ 3.94 ແລະ ຄ່າຜັນປ່ຽນມາດຖານເທົ່າກັບ 0.80. ດ້ານຄວາມພ້ອມຂອງຜູ້ ຮຽນ, ຈາກຕາຕະລາງທີ 7 ສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າ ຜູ້ຕອບແບບສອບ ຖາມໃຫ້ຄວາມສົນໃຈໃນດ້ານຄວາມພ້ອມຂອງຜູ້ຮຽນໃນການ ໃຊ້ສື່ການຮຽນ-ການສອນອອນລາຍ ແມ່ນຢູ່ໃນລະດັບປານກາງ ດັ່ງຕາຕະລາງທີ 2) ໂດຍສະເລ່ຍເທົ່າກັບ 3.64 ແລະ ຄ່າຜັນປ່ຽນ ມາດຖານເທົ່າກັບ 0.80 ແລະ ດ້ານສິ່ງອຳນວຍຄວາມສະດວກໃນ ການນຳໃຊ້ສື່ການຮຽນ-ການສອນ, ຈາກຕາຕະລາງທີ 8 ສະແດງ ໃຫ້ເຫັນວ່າ ຜູ້ຕອບແບບສອບຖາມໃຫ້ຄວາມສົນໃຈໃນດ້ານສິ່ງ ອຳນວຍຄວາມສະດວກໃນການນຳໃຊ້ສື່ການຮຽນ-ການສອນ ອອນລາຍ ແມ່ນຢູ່ໃນລະດັບດີຫາດີທີ່ສຸດ (ດັ່ງຕາຕະລາງທີ 2) ໂດຍສະເລ່ຍເທົ່າກັບ 4.06 ແລະ ຄ່າຜັນປ່ຽນມາດຖານເທົ່າກັບ 0.80.

ສ່ວນທີ 2 ຜົນຂອງການປຽບທຽບຄວາມຮູ້ກ່ອນ ແລະ ຫຼັງການນຳໃຊ້ ສື່ການຮຽນ-ການສອນອອນລາຍ, ຈາກການຄິດ ໄລ່ຄ່າທາງສະຖິຕິ ແລະ ການປະມວນຜົນດ້ວຍການນຳໃຊ້ທົດສະ ດີການຮຽນຮູ້ຂອງຄອມພິວເຕີ (Machine Learning). ນອກ ຈາກນີ້ ຍັງມີຜົນຂອງການທົດສອບສົມມຸດຖານທາງສະຖິຕິເພື່ອ ຫາຄວາມສຳພັນລະຫວ່າງການເຂົ້າຮຽນ ແລະ ຜົນການຮຽນຫຼັງ

ການນຳໃຊ້ສື່ການຮຽນ-ການສອນອອນລາຍ.

ຜ່ານການວິເຄາະຂໍ້ມູນ ພົບວ່າ ກຸ່ມທີ່ຮຽນແບບປົກກະຕິ ມີຜົນການຮຽນໂດຍສະເລ່ຍກ່ອນ (Pretest_con) ແລະ ຫຼັງ (Posttest_con) ການຮຽນເທົ່າ 59.71, 65.14 ແລະ ມີຄ່າຜັນປ່ຽນມາດຖານເທົ່າ 23.10 ແລະ 18.84 ຕາມລຳດັບ, ສ່ວນກຸ່ມທີ່ຮຽນຜ່ານສື່ການຮຽນ-ການສອນອອນລາຍ (ມສ) ມີຜົນການຮຽນໂດຍສະເລ່ຍກ່ອນ (Pretest_SU) ແລະຫຼັງ (Posttest_SU) ການຮຽນເທົ່າ 34.64, 45.53 ແລະ ມີຄ່າຜັນປ່ຽນມາດຖານເທົ່າ 10.88, 15.71 ຕາມລຳດັບ. ກຸ່ມທີ່ຮຽນຜ່ານສື່ການຮຽນ-ການສອນອອນລາຍ (ມຊ) ມີຜົນການຮຽນໂດຍສະເລ່ຍກ່ອນ (Pretest NUOL) ແລະ ຫຼັງ (Posttest_NUOL) ການຮຽນເທົ່າ 53.21, 67 ແລະ ມີຄ່າຜັນປ່ຽນມາດຖານເທົ່າ 20.30, 22.52 ຕາມລຳດັບ. ຜົນການຮຽນກ່ອນການຮຽນທັງ 3 ກຸ່ມຄື: ກຸ່ມຮຽນປົກກະຕິ, ກຸ່ມຮຽນຜ່ານສື່ (ມສ), ກຸ່ມຮຽນຜ່ານສື່ (ມຊ), ມີຄ່າສະເລ່ຍ ເທົ່າ 59.73, 34.64, 53.21 ແລະ ຄ່າຜັນປ່ຽນມາດຖານເທົ່າ 23.10, 10.88, 20.30 ຕາມລຳດັບ. ຜົນການຮຽນຫຼັງການຮຽນທັງ 3 ກຸ່ມຄື: ກຸ່ມຮຽນປົກກະຕິ, ກຸ່ມຮຽນຜ່ານສື່ (ມສ), ກຸ່ມຮຽນຜ່ານສື່ (ມຊ), ມີຄ່າສະເລ່ຍ ເທົ່າ 65.14, 45.53, 67 ແລະ ຄ່າຜັນປ່ຽນມາດຖານເທົ່າ 18.84, 15.71, 22.52 ຕາມລຳດັບ ດັ່ງຕາຕະລາງທີ 9.

ນອກຈາກນີ້ ຍັງມີການປຽບທຽບການເຂົ້າຮຽນ ແລະ ຜົນຂອງການສອບເສັງຫຼັງຈາກຮຽນຜ່ານສື່ການຮຽນ-ການສອນອອນລາຍ ໂດຍອີງຕາມຂອບເຂດຂອງການຄົ້ນຄວ້າ ພວກເຮົາໄດ້ອອກແບບຄຳຖາມໃນການຄົ້ນຄວ້າຕາມຂໍ້ ສົມມຸດຖານ ແລະ ໃຊ້ຫຼັກການວິເຄາະຂໍ້ມູນດ້ວຍ Linear Regression (One-way ANOVA) ດັ່ງຕໍ່ໄປນີ້.

H1: ການເຂົ້າຮຽນຂອງກຸ່ມຕົວຢ່າງນັກສຶກສາມະຫາວິທະຍາໄລສຸພານຸວົງ (Att_SU) ແມ່ນປັດໄຈຫຼັກໜຶ່ງທີ່ສຳຄັນ ແລະ ມີຜົນກະທົບທາງບວກຕໍ່ຄະແນນສອບເສັງຫຼັງການຮຽນ (Posttest_SU) ຜ່ານສື່ການຮຽນ-ການສອນອອນລາຍ.

ຈາກຕາຕະລາງທີ 10 ສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າ ການເຂົ້າຮ່ວມຮຽນແມ່ນປັດໄຈຫຼັກໜຶ່ງທີ່ສຳຄັນ ແລະ ມີຜົນກະທົບທາງບວກຕໍ່ຄະແນນເສັງຫຼັງການຮຽນຜ່ານສື່ການຮຽນ-ການສອນອອນລາຍ, ເຊິ່ງຂໍ້ສົມມຸດຖານນີ້ແມ່ນຖືກຍອມຮັບ (ໝາຍຄວາມວ່າຍອມຮັບສົມມຸດຖານ H1), ດ້ວຍລະດັບຄວາມຄວາມສຳຄັນໜ້ອຍກວ່າ 0.05.

H2: ການເຂົ້າຮຽນຂອງກຸ່ມຕົວຢ່າງນັກສຶກສາມະຫາວິທະຍາໄລແຫ່ງຊາດ (Att_NUOL) ແມ່ນປັດໄຈຫຼັກໜຶ່ງທີ່ສຳ

ຄັນ ແລະມີຜົນກະທົບທາງບວກຕໍ່ຄະແນນສອບເສັງຫຼັງການຮຽນ (Posttest_NUOL) ຜ່ານສື່ການຮຽນ-ການສອນອອນລາຍ.

ການເຂົ້າຮ່ວມຮຽນແມ່ນປັດໄຈຫຼັກໜຶ່ງທີ່ສຳຄັນ ແລະ ມີຜົນກະທົບທາງບວກຕໍ່ຄະແນນເສັງຫຼັງການຮຽນຜ່ານສື່ການຮຽນ-ການສອນອອນລາຍ, ເຊິ່ງຂໍ້ສົມມຸດຖານນີ້ແມ່ນຖືກຍອມຮັບໝາຍຄວາມວ່າ ຍອມຮັບສົມມຸດຖານ H2, ດ້ວຍລະດັບຄວາມຄວາມສຳຄັນໜ້ອຍກວ່າ 0.01, ດັ່ງຕາຕະລາງທີ 11.

H3: ການເຂົ້າຮຽນຂອງກຸ່ມຕົວຢ່າງນັກສຶກສາ (ມສ+ມຊ) ແມ່ນປັດໄຈຫຼັກໜຶ່ງທີ່ສຳຄັນ ແລະ ມີຜົນກະທົບທາງບວກຕໍ່ຄະແນນສອບເສັງຫຼັງການຮຽນຜ່ານສື່ການຮຽນ-ການສອນອອນລາຍ.

ການເຂົ້າຮ່ວມຮຽນແມ່ນປັດໄຈຫຼັກໜຶ່ງທີ່ສຳຄັນ ແລະ ມີຜົນກະທົບທາງບວກຕໍ່ຄະແນນເສັງຫຼັງການຮຽນຜ່ານສື່ການຮຽນ-ການສອນອອນລາຍ, ເຊິ່ງຂໍ້ສົມມຸດຖານນີ້ແມ່ນຖືກຍອມຮັບໝາຍຄວາມວ່າຍອມຮັບສົມມຸດຖານ H3, ດ້ວຍລະດັບຄວາມຄວາມສຳຄັນໜ້ອຍກວ່າ 0.01, ດັ່ງຕາຕະລາງທີ 12.

4. ວິພາກຜົນ

ໃນການຄົ້ນຄວ້າ ການພັດທະນາ ແລະ ປະເມີນສື່ການຮຽນ-ການສອນອອນລາຍ ໂດຍມີຈຸດປະສົງ ເພື່ອສຶກສາຜົນຕິດຕໍ່ກໍາແລະທັດສະນະຄະຕິຂອງກຸ່ມຕົວຢ່າງທີ່ມີຕໍ່ສື່ການຮຽນ-ການສອນອອນລາຍ. ນອກຈາກນີ້, ຍັງໄດ້ສຶກສາຜົນກະທົບ ຫຼື ອິດທິພົນຕ່າງໆ ທີ່ເຮັດໃຫ້ຜູ້ຮຽນ, ຜູ້ສອນຫັນມາສົນໃຈ ແລະ ໃຫ້ຄວາມຮ່ວມມື ໃນການນຳໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີເຂົ້າມາຊ່ວຍການຮຽນ -ການສອນ, ທັງນີ້ກໍ່ເພື່ອເຮັດໃຫ້ຂໍ້ມູນທີ່ຜ່ານການວິເຄາະ ມີຄວາມໜ້າເຊື່ອຖື ແລະ ສາມາດນຳໄປໃຊ້ຕົວຈິງ ເພື່ອຕັດສິນໃຈບັນຫາຕ່າງໆ ບໍ່ວ່າຈະເປັນທາງດ້ານຜູ້ຮຽນ, ຜູ້ສອນ ແລະ ຜູ້ບໍລິຫານການສຶກສາຂັ້ນຕ່າງໆ.

ຈາກການວິເຄາະພົບວ່າ ຄ່າສະຖິຕິໃນບົດຄົ້ນຄວ້າບາງສ່ວນແມ່ນຕ່ຳກວ່າຄ່າສະຖິຕິໃນຜົນການວິເຄາະ ຂອງບົດວິໄຈທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ Davis et al. (1989), ທັງນີ້ກໍ່ເນື່ອງຈາກຄວາມຈິງທີ່ວ່າການນຳໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີເຂົ້າມາຊ່ວຍຈັດການ ການຮຽນ-ການສອນ ໃນປະເທດເຮົາ ຍັງບໍ່ກວ້າງຂວາງ ສິ່ງຜົນໃຫ້ຄວາມເຂົ້າໃຈ ແລະ ຄວາມຊຳນານທາງດ້ານເຕັກໂນໂລຊີ ຂອງຜູ້ຮຽນ ແລະ ຜູ້ສອນຍັງຈຳກັດ. ຈາກຜົນຂອງການສຶກສາສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າ ປະສົບການຂອງຜູ້ສອນແມ່ນປັດໄຈຫຼັກ ໜຶ່ງທີ່ສຳຄັນ ແລະ ມີຜົນກະທົບທາງບວກຕໍ່ ການຮັບປະໂຫຍດຫຼັງການຮຽນ-ການສອນ.

ຜົນການຄົ້ນຄວ້າຄັ້ງນີ້ ຍັງສອດຄ່ອງກັບຜົນການຄົ້ນຄວ້າຂອງບົດຄົ້ນຄວ້າທີ່ກ່ຽວຂ້ອງຫຼາຍບົດ ເຊັ່ນ: Ngabiyanto et al. (2020), Che et al. (2021) ແລະ Claudia et al. (2021) ທີ່ວ່າ ການຮຽນເຂົ້າໃຈງ່າຍ ແມ່ນປັດໄຈຫຼັກໜຶ່ງທີ່ສໍາຄັນ ແລະ ມີຜົນກະທົບທາງບວກຕໍ່ການຮັບປະໂຫຍດຫຼັງການຮຽນ-ການສອນ ພາຍຫຼັງມີການນໍາໃຊ້ສື່ການຮຽນ-ການສອນແບບອອນລາຍ. ເຖິງຢ່າງໃດກໍ່ຕາມ ຜົນການຄົ້ນຄວ້າຍັງບອກໃຫ້ຮູ້ວ່າ ປະສິດທິພາບຂອງອຸປະກອນຊ່ວຍການຮຽນ-ການສອນບໍ່ແມ່ນປັດໄຈຫຼັກໜຶ່ງທີ່ສໍາຄັນ ແລະ ບໍ່ມີຜົນກະທົບຕໍ່ການຮັບປະໂຫຍດ ຫຼັງການຮຽນ-ການສອນ ແລະ ຕໍ່ການເຂົ້າໃຈງ່າຍ ພາຍຫຼັງນໍາໃຊ້ສື່ການຮຽນ-ການສອນແບບອອນລາຍ.

ການອອກແບບບົດສອນແມ່ນປັດໄຈ ຫຼັກໜຶ່ງທີ່ສໍາຄັນ ແລະ ມີຜົນກະທົບທາງບວກຕໍ່ການຮຽນເຂົ້າໃຈງ່າຍ. ຄູສອນມີຄວາມຈຳເປັນຕ້ອງໃຊ້ເວລາ ແລະ ປະສິບການຢ່າງສູງເພື່ອອອກແບບ ແລະ ແຕ່ງບົດສອນເພື່ອໃຫ້ໄດ້ບົດສອນທີ່ມີຄຸນນະພາບ ທາງດ້ານເນື້ອໃນ ແລະ ທັນສະໄໝ ໂດຍຫັນມານໍາໃຊ້ຄວາມສາມາດທາງດ້ານເຕັກໂນໂລຊີເຂົ້າມາຊ່ວຍຈັດການ ການຮຽນ-ການສອນທັງນີ້ກໍ່ເພື່ອໃຫ້ຜູ້ຮຽນໄດ້ຮຽນບົດສອນທີ່ມີຄຸນນະພາບຜ່ານສື່ການຮຽນ-ການສອນຕ່າງໆ. ນອກຈາກນີ້ ຜົນຂອງການຄົ້ນຄວ້າຍັງສະແດງໃຫ້ເຫັນອີກວ່າ ການເອົາໃຈໃສ່ໃນການເຂົ້າຮຽນແມ່ນປັດໄຈຫຼັກໜຶ່ງທີ່ສໍາຄັນ ແລະ ມີຜົນກະທົບທາງບວກ ຕໍ່ຄະແນນເສັ້ນຮຽນ ຮຽນບົດຮຽນພາຍຫຼັງນໍາໃຊ້ສື່ການຮຽນ-ການສອນອອນລາຍ. ສະນັ້ນ, ບົດສອນທີ່ອອກແບບເພື່ອການຮຽນ-ການສອນແບບອອນລາຍ ແມ່ນມີຄວາມຈຳເປັນຢ່າງຍິ່ງ ແລະ ຄວນໄດ້ຮັບການພິຈາລະນາເປັນພິເສດ ດ້ວຍການສະໜັບສະໜູນໃຫ້ຜູ້ສອນຫັນມາພັດທະນາສື່ການຮຽນ-ການສອນຫຼາຍຂຶ້ນ ແລະ ພຽງພໍກັບຄວາມຕ້ອງການຂອງຜູ້ຮຽນ, ພ້ອມກັນນັ້ນກໍ່ຕ້ອງກະຕຸ້ນໃຫ້ຜູ້ຮຽນຫັນມາສົນໃຈການຮຽນ-ການສອນແບບອອນລາຍ ເພື່ອໃຫ້ຕອບສະໜອງກັບສະຖານະການການແຜ່ລະບາດຂອງພະຍາດໂຄວິດ -19 ໃນປັດຈຸບັນ. ເນື່ອງຈາກຜູ້ຮຽນ ມີຄວາມເຊື່ອວ່າການຮຽນທາງອອນລາຍແມ່ນທາງອອກທີ່ດີທີ່ສຸດ ໃນເວລາທີ່ມີການແຜ່ລະບາດຂອງພະຍາດດັ່ງກ່າວ, ເຊິ່ງມັນສອດຄ່ອງກັບຄໍາຄິດເຫັນຂອງຜູ້ຕອບແບບສອບ ຖາມທີ່ວ່າ "ບົດສອນນີ້ດີຕໍ່

ການຮຽນການສອນ ໃນຍຸກປັດຈຸບັນ ແລະ ເຮັດໃຫ້ຜູ້ຮຽນສະດວກຫຼາຍຂຶ້ນ". ສະນັ້ນ, ປະສິບການ, ຄວາມຕັ້ງໃຈທຸ່ມເທແຮງກາຍ ແລະ ແຮງໃຈຂອງຜູ້ສອນ ຈະສົ່ງຜົນໃຫ້ການດໍາເນີນການອອກແບບການຮຽນ-ການສອນແບບອອນລາຍໃຫ້ມີປະສິດທິພາບ ແລະ ໜ້າສົນໃຈ.

5. ສະຫຼຸບ

ນັກສຶກສາ ມີຄວາມເພິ່ງພໍໃຈໃນສື່ການຮຽນ-ການສອນອອນລາຍແຕ່ລະດ້ານແມ່ນຢູ່ໃນລະດັບດີ ບໍ່ວ່າຈະເປັນດ້ານເນື້ອໃນ, ດ້ານການອອກແບບ, ດ້ານຜູ້ສອນ, ດ້ານຄວາມພ້ອມ ແລະ ດ້ານສິ່ງອໍານວຍຄວາມສະດວກ, ເຊິ່ງມັນສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າສື່ການຮຽນການສອນມີຄວາມຈຳເປັນ ແລະ ຕອບສະໜອງຕາມຄວາມຕ້ອງການຂອງຜູ້ຮຽນຂ້ອນຂ້າງດີພໍສົມຄວນ.

ຜົນຂອງການປຸງບົດບາດການຮຽນຮູ້ຂອງການນໍາໃຊ້ສື່ການຮຽນ-ການສອນອອນລາຍ ໂດຍການສົມທຽບຜົນການຮຽນກ່ອນ ແລະ ຫຼັງການຮຽນ ໃນສື່ການຮຽນ-ການສອນອອນລາຍ ເຊິ່ງປະກອບມີ 3 ກຸ່ມຄື: ກຸ່ມຮຽນປົກກະຕິ, ກຸ່ມຮຽນໃນສື່ອອນລາຍຂອງນັກສຶກສາ ມະຫາວິທະຍາໄລສຸພານຸວົງ ແລະ ກຸ່ມຮຽນໃນສື່ອອນລາຍ ຂອງນັກສຶກສາ ມະຫາວິທະຍາໄລແຫ່ງຊາດ ໂດຍມີຜົນການຮຽນສະເລ່ຍ ຫຼັງການຮຽນ ແມ່ນດີຂຶ້ນທຸກກຸ່ມ ໂດຍສະເພາະກຸ່ມນັກສຶກສາທີ່ຮຽນຜ່ານສື່ການຮຽນ-ການສອນອອນລາຍ ຂອງນັກສຶກສາ ມະຫາວິທະຍາໄລແຫ່ງຊາດ. ນອກຈາກນີ້ ຜ່ານການທົດສອບສົມມຸດຖານຍັງພົບວ່າ ຜົນຂອງການຕິດຕາມການເຂົ້າຮຽນບົດຮຽນທີ່ໄດ້ອອກແບບໃນສື່ການຮຽນ-ການສອນອອນລາຍແມ່ນປັດໄຈຫຼັກໜຶ່ງທີ່ສໍາຄັນ ແລະ ມີຜົນກະທົບທາງບວກຕໍ່ຄະແນນເສັ້ນຮຽນການຮຽນ.

ຜ່ານການສຶກສາທັງສອງກໍລະນີ ຈຶ່ງສາມາດສະຫຼຸບໄດ້ວ່າສື່ການຮຽນ-ການສອນອອນລາຍ ແມ່ນມີຄວາມສໍາຄັນ ແລະ ຈຳເປັນ ເນື່ອງຈາກວ່າມັນເປັນເຄື່ອງມືທີ່ໃຊ້ໃນການຈັດການ ການຮຽນ-ການສອນທີ່ດີໃນຍຸກປະຈຸບັນທີ່ມີການແຜ່ລະບາດພະຍາດໂຄວິດ 19. ດັ່ງນັ້ນ, ຜູ້ຮຽນ ແລະ ຜູ້ສອນ ຄວນຫັນມາເອົາໃຈໃສ່ໃນການນໍາໃຊ້ ແລະ ພັດທະນາສື່ດັ່ງກ່າວໃຫ້ແຜ່ຫຼາຍ.

6. ຂໍ້ຂັດແຍ່ງ

ຂ້າພະເຈົ້າໃນນາມຜູ້ຄົນຄວ້າວິທະຍາສາດ ຂໍປະຕິຍານຕົນວ່າ ຂໍ້ມູນທັງໝົດທີ່ມີໃນບົດຄວາມວິຊາການດັ່ງກ່າວນີ້ ແມ່ນບໍ່ມີຂໍ້ຂັດແຍ່ງທາງຜົນປະໂຫຍດກັບພາກສ່ວນໃດ ແລະ ບໍ່ໄດ້ເອື້ອປະໂຫຍດໃຫ້ກັບພາກສ່ວນໃດພາກສ່ວນໜຶ່ງ, ກໍລະນີມີການລະເມີດໃນຮູບການໃດໜຶ່ງຂ້າພະເຈົ້າມີຄວາມຍິນດີທີ່ຈະຮັບຜິດຊອບແຕ່ພຽງຜູ້ດຽວ.

7. ຄຳຂອບໃຈ

ທີມງານຄົ້ນຄວ້າ ຂໍສະແດງຄວາມຮູ້ບຸນຄຸນຢ່າງສູງມາຍັງ
ກອງທຶນຄົ້ນຄວ້າວິທະຍາສາດ ຂອງຄະນະວິທະຍາສາດທຳມະ
ຊາດ ປະຈຳປີ 2020 ທີ່ສະໜັບສະໜູນທຶນກາຄົ້ນຄວ້າໃນຄັ້ງນີ້,
ຂໍຂອບໃຈບັນດາຄະນະນຳຄະນະວິທະຍາສາດທຳມະຊາດ, ພາກ
ວິຊາ ວິທະຍາສາດຄອມພິວເຕີ ທີ່ໃຫ້ການສະໜັບສະໜູນທຶນໃນ
ການຄົ້ນຄວ້າຄັ້ງນີ້ຈົນສຳເລັດໄປດ້ວຍດີ.

1. ເອກະສານອ້າງອີງ

- Davis. F.D. (1989) Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Q*13, 319–340.
- Ece. P, Emel. F. (2018) Evaluation of the Intention of Using Products with Internet of Things within the Context of Technology Acceptance Model. *Journal of Management, Marketing and Logistics – (JMML)*, V.5(4), pp.41-54.
- Selen. B, Ulas. A. (2021) Adoption and Use of Learning Management Systems in Education: The Role of Playfulness and Self-Management. *Sustainability*,13, 1127. <https://doi.org/10.3390/su13031127>.
- Hui. C, Wenge. R, Xiaoyang. M, Yue. Q, Zhang. X. (2017) An Extended Technology Acceptance Model for Mobile Social Gaming Service Popularity Analysis. *Mobile Information Systems*.
- Mustafa. K.M, Abdul. A.M, Mohammad. H.H. (2020) Investigating the challenges and factors influencing the use of the learning management system during the Covid-19 pandemic in Afghanistan. *Education and Information Technologies*.
- Ibrahim. R, Leng. N.S, Yusoff. R.C, Samy. G.N, Masrom. S, Rizman. Z.I. (2017) E-Learning Acceptance Based on Technology Acceptance Model (TAM). *Journal of Fundamental and Applies Sciences*, 9(4S), 871-889.
- Claudia. T, María. S.G, María. C.C, Andrade. I.S. (2021) The Impact of Strengthening Study Habits for Medical Students During COVID-19 Academic Transition: a Mixed Methods Study. *Medical Science Educator*,1083–1090.
- Ngabiyanto, Ahmad. N, Widiyanto, Iwan. H. S. (2020) Teacher's intention to use online learning; an extended technology acceptance model (TAM) investigation. *Journal of Physics: Conference Series*.
- Che. S.L, Lazim. M, Nur. D, Binti. I, Mohd. D. (2021) Application of Technology Acceptance Model (TAM) Toward Online Learning During COVID-19 Pandemic: Accounting Students Perspective. *International Journal of Business, Economics and Law*, Vol. 24, Issue 1 (April), 13-20.
- Nafsaniath. F. (2015) Expanding The Technology Acceptance Model (TAM) to Examine Faculty Use of Learning Management Systems (LMSs) In Higher Education Institutions. *Journal of Online Learning and Teaching*, Vol. 11, No. 2, pp.210-232.
- Zhang. S, Jue. Z, Tan. W. (2008) Extending TAM for Online Learning Systems: An Intrinsic Motivation Perspective. *Tsinhua Science and Technology*, Vol. 13, No. 3, pp.312-317.
- Darmawan. N. (2018) Analysis of Technology Acceptance Model (TAM) on E-Learning System. *Advances in Intelligent Systems Research (AISR)*, Vol. 144, pp.247-251.
- Du, Z., Fu, X., Zhao, C., Liu, Q., & Liu, T. (2013). Interactive and collaborative e-learning platform with integrated social software and learning management system. *Lecture Notes in Electrical Engineering*. https://doi.org/10.1007/978-3-642-34531-9_2
- Ruiz, J. G., Mintzer, M. J., & Leipzig, R. M. (2006). The impact of e-learning in medical education. *Academic Medicine*. <https://doi.org/10.1097/00001888-200603000-00002>
- Andergassen, M., Ernst, G., Guerra, V., Modritscher, F., Moser, M., Neumann, G., & Renner, T. (2015). The evolution of e-learning platforms from content to activity based learning: The case of Learn@WU. *Proceedings of 2015 International Conference on Interactive Collaborative Learning, ICL 2015*. <https://doi.org/10.1109/ICL.2015.7318127>
- Mtebe, J. S. (2015). Learning Management System success: Increasing Learning Management System usage in higher education in sub-Saharan Africa. *International Journal of Education and Development Using Information and Communication Technology*.
- Bogdanović, Z., Barać, D., Jovanić, B., Popović, S., & Radenković, B. (2014). Evaluation of mobile assessment in a learning management system. *British Journal of Educational*

Technology.

<https://doi.org/10.1111/bjet.12015>

Xu, X., Wu, D., Zhao, X., Chen, J., Xia, J., Li, M., ... Zhong, X. (2016). Relation of perceptions of educational environment with mindfulness among Chinese medical students: A longitudinal study. *Medical Education Online*. <https://doi.org/10.3402/meo.v21.30664>

Van Der Vaart, R., Drossaert, C. H., Taal, E., Drossaers-Bakker, K. W., Vonkeman, H. E., & Van De Laar, M. A. (2014). Impact of patient-accessible electronic medical records in rheumatology: Use, satisfaction and effects on empowerment among patients. *BMC*

Musculoskeletal

<https://doi.org/10.1186/1471-2474-15-102>

Abdulaziz Saleh Aljohani, Qayomi Karim, & Pachev George. (2016). Students' Satisfaction with Simulation Learning Environment in Relation to Self-confidence and Learning Achievement. *J. of Health Science*. <https://doi.org/10.17265/2328-7136/2016.05.002>

Sung, H., Jeong, D. Y., & Shin, J. I. (2017). The relationship among self-efficacy, teaching presence, learning presence, learner-instructor interaction, satisfaction, and recommendation intention in South Korea. *Information (Japan)*.

Disorders.

ຕາຕະລາງທີ 1 ສະແດງຜົນການປະມວນຜົນການເຂົ້າຮຽນແຕ່ລະບົດຮຽນຂອງກຸ່ມຕົວຢ່າງ

ຄຳຖາມ	ຄ່າຄວາມຖີ່			Mean	SD
	1	2	3		
L3	0 (0%)	32 (48.5%)	34 (51.5%)	2.51	0.50
L4	3 (4.5%)	25 (37.9%)	38 (57.6%)	2.33	0.56
L5	8 (12.1%)	38 (57.6%)	20 (30.3%)	2.18	0.63
ຄ່າສະເລ່ຍລວມ				2.34	0.56

ຕາຕະລາງທີ 2 ສະແດງລະດັບຄວາມສຳຄັນການໃຫ້ຄະແນນສຳລັບຄຳຖາມ Q1-Q35

Topic	Values
ຫຼາຍທີ່ສຸດ	5
ຫຼາຍ	4
ປານກາງ	3
ໜ້ອຍ	2
ໜ້ອຍທີ່ສຸດ	1

ຕາຕະລາງທີ 3 ສະແດງການວາງຕົວປ່ຽນໃຫ້ແຕ່ລະຄຳຖາມ

	ຕົວປ່ຽນ	ລາຍລະອຽດ
ດ້ານເນື້ອໃນ	Q1	ເນື້ອໃນຂອງບົດຮຽນມີຄວາມໜ້າສົນໃຈຕໍ່ຜູ້ຮຽນ
	Q2	ເນື້ອໃນຂອງບົດຮຽນມີຄວາມທັນສະໄໝຕໍ່ການປ່ຽນແປງ
	Q3	ເນື້ອໃນຂອງບົດຮຽນມີຄວາມເໝາະສົມກັບຜູ້ຮຽນ
	Q4	ເນື້ອໃນຂອງບົດຮຽນສົ່ງເສີມໃຫ້ຜູ້ຮຽນຝึกການຄິດ
	Q5	ເນື້ອໃນຂອງບົດຮຽນມີຄວາມກ່ຽວເນື່ອງກັນ
	Q6	ເນື້ອໃນຂອງບົດມີການກຳນົດຈຸດປະສົງຢ່າງຊັດເຈນ
ດ້ານສື່ການສອນ	Q7	ການອອກແບບວິດີໂອມີຄວາມທັນສະໄໝ
	Q8	ວິດີໂອມີພາບຄົມຊັດ ເຮັດໃຫ້ຜູ້ຮຽນສາມາດເບິ່ງໄດ້ຢ່າງສະດວກ

	Q9	ລະບົບສຽງໃນວິດີໂອແຈ້ງ ແລະ ຊັດເຈນ ເຮັດໃຫ້ສາມາດຟັງໄດ້ດີ
	Q10	ເວລາທີ່ໃຊ້ໃນແຕ່ລະວິດີໂອເໝາະສົມກັບການຮຽນ. ບໍ່ຍາວເກີນໄປ ແລະ ບໍ່ສັ້ນເກີນໄປ
	Q11	ການອອກແບບສື່ການສອນມີຄວາມສວຍງາມ ແລະ ເປັນລະບົບເຮັດໃຫ້ງ່າຍຕໍ່ຜູ້ຮຽນ
	Q12	ຂໍ້ຄວາມໃນສື່ການສອນມີຄວາມເໝາະສົມກັບການອ່ານບໍ່ເຮັດໃຫ້ຮູ້ສຶກເມື່ອຍເວລາຮຽນ
	Q13	ສິ່ງທີ່ໃຊ້ໃນສື່ການສອນມີຄວາມເໝາະສົມສະດວກໃນການໃຊ້
	Q14	ວິດີໂອມີຄວາມສະດວກໃນການນຳໃຊ້ ເຊັ່ນ: ບໍ່ຄ້າງ, ບໍ່ຫຼຸດ
	Q15	ສື່ການສອນສ້າງຄວາມສົນໃຈໃຫ້ການຮຽນຮູ້
	Q16	ສື່ການສອນຄົບຕາມຮູບແບບ ເຊັ່ນ: ເນື້ອໃນ, ວິດີໂອ, ທົດສອບ ແລະ ອື່ນໆ
ດ້ານຜູ້ສອນ	Q17	ການຖ່າຍທອດຄວາມຮູ້ມີຄວາມຊັດເຈນ
	Q18	ມີຄວາມຮູ້ໃນເນື້ອຫາທີ່ສອນເປັນຢ່າງດີ
	Q19	ມີຄວາມສາມາດຊີ້ແຈງບັນຫາຕ່າງໆໄດ້ຢ່າງຊັດເຈນ
	Q20	ມີການຍົກຕົວຢ່າງ ແລະ ສິ່ງປະຈັກຕາ
	Q21	ມີເຕັກນິກໃນການສົ່ງຄວາມຮູ້ໃຫ້ເຂົ້າໃຈງ່າຍ
	Q22	ມີວິທີການເຮັດໃຫ້ຜູ້ຮຽນສົນໃຈໃນລະຫວ່າງການສອນ
	Q23	ສຳນຽງຂອງຜູ້ສອນມີຄວາມຊັດເຈນດີ
	Q24	ຜູ້ສອນມີຄວາມເປັນທຳມະຊາດ
ດ້ານຜູ້ຮຽນ	Q25	ມີຄວາມພ້ອມໃນການນຳໃຊ້ສື່ການຮຽນ-ການສອນ
	Q26	ມີຄວາມເຂົ້າໃຈເນື້ອໃນບົດຮຽນຫຼັງຈາກນຳໃຊ້ສື່ການຮຽນ-ການສອນເປັນຢ່າງດີ
	Q27	ມີຄວາມພໍໃຈໃນການນຳໃຊ້ສື່ການຮຽນ-ການສອນ
	Q28	ກິດຈະກຳການຮຽນ-ການສອນແບບໃຊ້ສື່ການສອນເຮັດໃຫ້ມີຄວາມກະຕືລືລົ້ນໃນການຮຽນ
	Q29	ກິດຈະກຳການຮຽນ-ການສອນແບບນີ້ມີຄວາມສຸກໃນການຮຽນ
	Q30	ກິດຈະກຳການຮຽນ-ການສອນເຮັດໃຫ້ເກີດການຮຽນຮູ້ຕາມຕາມຈຸດປະສົງຂອງບົດຮຽນ
ດ້ານສິ່ງອຳນວຍຄວາມສະດວກ	Q31	ມີອຸປະກອນ ເຊັ່ນ ສະມາດໂຟນ, ເທບເລັດ, ໂນດບຸກ ຫຼື ຕັ້ງໂຕະ
	Q32	ມີຄວາມສະດວກໃນການເຂົ້າເຖິງອິນເຕີເນັດ
	Q33	ອິນເຕີເນັດມີຄວາມໄວ, ສາມາດເຮັດໃຫ້ໃຊ້ສື່ການຮຽນ-ການສອນໄດ້ຢ່າງສະດວກ
	Q34	ຜູ້ປົກຄອງມີການສະໜັບສະໜູນໃຫ້ນຳໃຊ້ສື່ການຮຽນ-ການສອນ
	Q35	ອາຈານມີການກະຕຸ້ນໃຫ້ນຳໃຊ້ສື່ການຮຽນ-ການສອນ

ຕາຕະລາງທີ 4 ສະແດງຜົນຂອງການປະມວນດ້ານເນື້ອໃນບົດສອນ

Q	ຄ່າຄວາມຖີ່					Mean	SD
	1	2	3	4	5		
Q1	0 (0.0%)	2(3.0%)	23(34.8%)	31(47.0%)	10(15.2%)	3.74	0.75
Q2	0 (0.0%)	3(4.6%)	12(18.5%)	32(49.2%)	18(27.7%)	4.00	0.81
Q3	0(0.0%)	3(4.6%)	9(13.6%)	39 (59.1%)	15(22.7%)	4.00	0.74
Q4	0(0.0%)	2(3.0%)	16(24.2%)	36(54.5%)	12(18.2%)	3.87	0.73

Q5	0(0.0%)	1(1.5%)	15(22.7%)	35(53.0%)	15(22.7%)	3.96	0.72
Q6	0(0.0%)	0(0.0%)	12(18.2%)	30(45.5%)	24(36.4%)	4.18	0.72
ຄຳສະເລ່ຍລວມ						3.95	0.75

ຕາຕະລາງທີ 5 ສະແດງຜົນຂອງການປະມວນຜົນດ້ານຄຸນນະພາບສຶກາສອນ

Q	ຄຳຄວາມທີ່					Mean	SD
	1	2	3	4	5		
Q7	1(1.5%)	3(4.5%)	17(25.8%)	30 (45.5%)	15(22.7%)	3.83	0.88
Q8	0(0.0%)	3(4.5%)	17(25.8%)	29(43.9%)	17(25.8%)	3.90	0.83
Q9	1(1.5%)	5 (7.6%)	14 (21.2%)	27 (40.9%)	19(28.8%)	3.87	0.96
Q10	0(0.0%)	4 (6.0%)	26 (39.4%)	25 (37.9%)	11(16.7%)	3.65	0.83
Q11	6(9.1%)	3 (4.5%)	20 (30.3%)	27 (40.9%)	10(15.2%)	3.48	1.09
Q12	0(0.0%)	6 (9.1%)	25 (37.9%)	28 (42.4%)	7(10.6%)	3.54	0.80
Q13	0(0.0%)	4 (6.0%)	22 (33.4%)	29 (43.9%)	11(16.7%)	3.7	0.8
Q14	0(0.0%)	5 (7.5%)	10 (15.2%)	27 (40.9%)	24 (36.4%)	4.06	0.90
Q15	0(0.0%)	5 (7.5%)	24 (36.4%)	26 (39.4%)	11(16.7%)	3.65	0.85
Q16	0(0.0%)	1 (1.5%)	6 (9.1%)	29 (43.9%)	30 (45.5%)	4.33	0.70
ຄຳສະເລ່ຍລວມ						3.80	0.86

ຕາຕະລາງທີ 6 ສະແດງຜົນຂອງການປະມວນຜົນດ້ານການສອນຂອງອາຈານ

Q	ຄຳຄວາມທີ່					Mean	SD
	1	2	3	4	5		
Q17	0(0.0%)	2(3.0%)	23(34.8%)	31 (47.0%)	10 (15.2%)	3.74	0.75
Q18	0(0.0%)	0(0.0%)	7(10.6%)	30(45.5%)	29(43.9%)	4.33	0.65
Q19	0(0.0%)	0(0.0%)	11(16.7%)	29(43.9%)	26(39.4%)	4.22	0.71
Q20	0(0.0%)	4(6.1%)	13(19.7%)	30(45.5%)	19(28.8%)	3.96	0.85
Q21	0(0.0%)	2(3.0%)	16(24.2%)	32(48.5%)	16(24.2%)	3.93	0.77
Q22	1(1.5%)	7(10.6%)	23(34.8%)	26(39.4%)	9(13.6%)	3.53	0.90
Q23	0(0.0%)	2(3.0%)	11(16.7%)	31(47.0%)	22(33.3%)	4.10	0.78
Q24	2(3.0%)	7(10.6%)	16(24.2%)	26(39.4%)	15(22.7%)	3.68	1.0
ຄຳສະເລ່ຍລວມ						3.94	0.80

ຕາຕະລາງທີ 7 ສະແດງຜົນຂອງການປະມວນຜົນດ້ານຄວາມພ້ອມຂອງຜູ້ຮຽນ

Q	ຄຳຄວາມທີ່					Mean	SD
	1	2	3	4	5		
Q25	0(0.0%)	4(6.1%)	22(33.3%)	28(42.4%)	12(18.2%)	3.72	0.82
Q26	0(0.0%)	4(6.1%)	27(40.9%)	32(48.5%)	3(4.5%)	3.51	0.67
Q27	0(0.0%)	6(9.1%)	16(24.2%)	33(50.0%)	11(16.7%)	3.74	0.84
Q28	3(4.5%)	3(4.5%)	33(50.0%)	21(31.8%)	6(9.1%)	3.36	0.88
Q29	2(3.0%)	2(3.0%)	22(33.3%)	32(48.5%)	8(12.1%)	3.63	0.84
Q30	1(1.5%)	1(1.5%)	15(22.7%)	35(53.0%)	14(21.2%)	3.90	0.79
ຄຳສະເລ່ຍລວມ						3.64	0.8

ຕາຕະລາງທີ 8 ສະແດງຜົນຂອງການປະມວນຜົນດ້ານສິ່ງອຳນວຍຄວາມສະດວກ

Q	ຄຳຄວາມທີ່					Mean	SD
	1	2	3	4	5		
Q31	0(0.0%)	2(3.0%)	16(24.2%)	24(36.4%)	24(36.4%)	4.06	0.85

Q32	0(0.0%)	2(3.0%)	15(22.7%)	27(40.9%)	22(33.3%)	4.04	0.82
Q33	2(3.0%)	0(0.0%)	19(28.8%)	23(34.8%)	22(33.3%)	3.95	0.94
Q34	0(0.0%)	1(1.5%)	14(21.2%)	36(54.5%)	15(22.7%)	3.98	0.70
Q35	0(0.0%)	0(0.0%)	9(13.6%)	30(45.5%)	27(40.9%)	4.27	0.68
ຄ່າສະເລ່ຍລວມ						4.06	0.8

ຕາຕະລາງທີ 9 ສະແດງການປຸງທຽບຜົນການຮຽນກ່ອນ ແລະ ຫຼັງນຳໃຊ້ສື່ການຮຽນ-ການສອນອອນລາຍ

ສັນຍາລັກ	ຈຳນວນຕົວຢ່າງ	ຄ່ານ້ອຍສຸດ	ຄ່າໃຫຍ່ສຸດ	ຄ່າສະເລ່ຍ	ຄ່າຜັນປ່ຽນມາດຕະຖານ
Pretest_con	36	25.0	95.0	59.736	23.102
Pretest_SU	28	15.0	50.0	34.642	10.880
Pretest_NUOL	38	10.0	90.0	53.210	20.309
Posttest_con	36	30.0	100.0	65.142	18.844
Posttest_SU	28	10.0	80.0	45.535	15.713
Posttest_NUOL	38	20.0	100.0	67.000	22.525

ຕາຕະລາງທີ 10 ສະແດງຜົນການທົດສອບສົມມຸດຖານ H1

	ຕົວປ່ຽນ	ຄ່າສຳປະສິດ	Std.Error	ຄ່າຄວາມສຳພັນ	ຄ່າຂອງ t	ຄ່າຄວາມສຳຄັນ (p)	ຜົນຮັບ
H1	Att_SU	5.952	2.275	0.013	2.616	0.012	ຍອມຮັບ
	Posttest_SU	39.583	3.218		12.302	0.000	
R ² = 0.737, Adjust R ² = 0.732, F = 151.3, ຕົວປ່ຽນຕາມ: Posttest_SU							

ຕາຕະລາງທີ 11 ສະແດງຜົນການທົດສອບສົມມຸດຖານ H2

	ຕົວປ່ຽນ	ຄ່າສຳປະສິດ	Std.Error	ຄ່າຄວາມສຳພັນ	ຄ່າຂອງ t	ຄ່າຄວາມສຳຄັນ (p)	ຜົນຮັບ
H2	Att_NUOL	11.7193	2.767	0.580	4.235	0.000	ຍອມຮັບ
	Posttest_NUOL	55.2807	3.914		14.125	0.000	
R ² = 0.729, Adjust R ² =0.726, F = 199.5, ຕົວປ່ຽນຕາມ: Posttest_NUOL							

ຕາຕະລາງທີ 12 ສະແດງຜົນການທົດສອບສົມມຸດຖານ H3

	ຕົວປ່ຽນ	ຄ່າສຳປະສິດ	Std.Error	ຄ່າຄວາມສຳພັນ	ຄ່າຂອງ t	ຄ່າຄວາມສຳຄັນ (p)	ຜົນຮັບ
H3	Att	9.272	2.086	0.513	4.446	0.000	ຍອມຮັບ
	Posttest	48.621	2.950		16.484	0.000	
R ² = 0.676, Adjust R ² =0.674, F = 271.7, ຕົວປ່ຽນຕາມ: Posttest							