

ການພັດທະນາຄວາມສາມາດໃນການສອນວິຊາພິຊິກສາດຂອງນັກສຶກສາຄູ່ເນື່ອງ ພາກພັກສິ້ນປີຮຽນ ວິທະຍາໄລຄູສະຫວັນນະເຂດ ຜ່ານການຈັດການຮຽນການສອນ ແບບປະສົມປະສານ

ອິນສິງ ລາສະສານ¹ ແລະ ສີລຳພອນ ເທບບູລີ²

^{1,2} ພາກວິຊາສ້າງຄູຄະນິດສາດ - ພິຊິກສາດ, ວິທະຍາໄລຄູສະຫວັນນະເຂດ

ບົດຄັດຫຍໍ້

ການວິໄຈນີ້ມີຈຸດປະສົງເພື່ອສຶກສາ, ພັດທະນາ ແລະ ປະເມີນປະສິດທິຜົນຂອງຮູບແບບການຈັດການຮຽນການສອນແບບປະສົມປະສານ (Blended Learning) ໃນການພັດທະນາຄວາມສາມາດໃນການສອນວິຊາພິຊິກສາດຂອງນັກສຶກສາຄູ່ເນື່ອງພາກພັກສິ້ນປີຮຽນ ວິທະຍາໄລຄູສະຫວັນນະເຂດ. ການວິໄຈນີ້ແມ່ນການວິໄຈແລະ ພັດທະນາ ທີ່ນຳໃຊ້ວິທີວິໄຈປະສົມ, ໂດຍມີກຸ່ມຕົວຢ່າງໃນການທົດລອງແມ່ນນັກສຶກສາຄູ່ເນື່ອງຈຳນວນ 17 ຄົນ. ການດຳເນີນການວິໄຈໄດ້ຜ່ານ 3 ໄລຍະຫຼັກຄື: ການສຶກສາສະພາບເບື້ອງຕົ້ນ, ການພັດທະນາຮູບແບບການສອນ, ແລະ ການທົດລອງພັດທະນາຄວາມສາມາດພ້ອມທັງປະເມີນຜົນ. ເປົ້າໝາຍຂອງການວິໄຈແມ່ນໃຫ້ຄວາມສາມາດໃນການສອນຫຼັງການທົດລອງບັນລຸ 70% ຂຶ້ນໄປ ແລະ ປະສິດທິພາບຂອງຮູບແບບຕາມເກນ 75/75. ຜົນການວິໄຈສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າ: 1) ຄວາມສາມາດໃນການສອນພິຊິກສາດຂອງນັກສຶກສາຄູ່ເນື່ອງຫຼັງການນຳໃຊ້ຮູບແບບການຮຽນແບບປະສົມປະສານມີຄະແນນສະເລ່ຍລວມ 78.98%, ເຊິ່ງບັນລຸຕາມເກນທີ່ຕັ້ງໄວ້. 2) ປະສິດທິພາບຂອງຮູບແບບການຈັດການຮຽນການສອນແບບປະສົມປະສານ ແມ່ນໄດ້ຄ່າສະເລ່ຍ E1/E2 ເທົ່າກັບ 76.5/78.98, ເຊິ່ງບັນລຸມາດຕະຖານປະສິດທິພາບທີ່ກຳນົດໄວ້ 75/75. ຜົນການຄົ້ນຄວ້າສະຫຼຸບໄດ້ວ່າ ຮູບແບບການຈັດການຮຽນການສອນແບບປະສົມປະສານທີ່ພັດທະນາຂຶ້ນມີປະສິດທິຜົນສູງໃນການຍົກລະດັບຄວາມສາມາດໃນການສອນພິຊິກສາດ ແລະ ເໝາະສົມທີ່ຈະນຳໄປໃຊ້ໃນການຝຶກອົບຮົມຄູໃນອະນາຄົດ.

ຄຳສຳຄັນ : ຄວາມສາມາດໃນການສອນ, ພິຊິກສາດ, ການຈັດການຮຽນການສອນແບບປະສົມປະສານ, ນັກສຶກສາຄູ່ເນື່ອງ.

Developing the physics teaching competency of Continuous teacher students during the end-of-year semester break at Savannakhet Teacher Training College through Blended Learning

Insong Lasasarn¹ and Silamphone Thabbouly²

^{1,2} *Department of Mathematics – Physics Teacher Education, Savannakhet Teacher Training College*

Abstract

This research aimed to study, develop, and evaluate the effectiveness of the Blended Learning instructional model in developing the physics teaching competency of continuous teacher students during the end-of-year semester break at Savannakhet Teacher Training College. This study was a Research and Development project that utilized a mixed-methods approach, with an experimental group sample of 17 continuous teacher students (N=17). The research was conducted in three main phases: preliminary status study, instructional model development, and competency development experimentation along with evaluation. The research objectives were for the teaching competency after the experiment to achieve 70% or above and for the model's effectiveness to meet the 75/75 criteria. The research findings showed that: The overall physics teaching competency score of the continuous teacher students after implementing the Blended Learning model was 78.98%, which met the set criteria. The effectiveness of the Blended Learning instructional model achieved an average E1/E2 value of 76.5/78.98, which met the established effectiveness standard of 75/75. The research concluded that the developed Blended Learning instructional model is highly effective in upgrading physics teaching competency and is suitable for future teacher training implementation.

Keywords: Teaching Competency, Physics, Blended Learning, Continuous Teacher Students

***Corresponding author. E-mail:** insong_lao@yahoo.com

ບົດນຳ

ໃນຍຸກແຫ່ງການປ່ຽນແປງຢ່າງວ່ອງໄວຂອງສັງຄົມໂລກ, ການສຶກສາໄດ້ກາຍເປັນປັດໄຈຫຼັກໃນການພັດທະນາຊັບພະຍາກອນມະນຸດຂອງຊາດ. ສຳລັບ ສ.ປ.ປ. ລາວ, ການຍົກສູງຄຸນນະພາບການສຶກສາແມ່ນໄດ້ຖືກບັນຈຸໄວ້ໃນແຜນພັດທະນາເສດຖະກິດ-ສັງຄົມແຫ່ງຊາດ ແລະ ຍຸດທະສາດການພັດທະນາການສຶກສາ (ກະຊວງສຶກສາທິການ ແລະ ກິລາ, 2016). ການສອນວິຊາພິຊິກສາດເປັນວິຊາພື້ນຖານທາງດ້ານວິທະຍາສາດທີ່ມີຄວາມສຳຄັນຢ່າງຍິ່ງໃນການສ້າງພື້ນຖານຄວາມຮູ້ ແລະ ທັກສະທີ່ຈຳເປັນຕໍ່ການພັດທະນາປະເທດ. ແນວໃດກໍຕາມ, ສະພາບການສອນພິຊິກສາດໃນສະຖາບັນການສຶກສາຫຼາຍແຫ່ງ ໂດຍສະເພາະໃນໂຄງການສ້າງຄູ່ເນື່ອງພາກພັກສິນປົຮຽນຍັງພົບກັບຂໍ້ຈຳກັດຫຼາຍດ້ານ, ເຊັ່ນ: ນັກສຶກສາຄູມີພື້ນຖານຄວາມຮູ້ ແລະ ຄວາມສາມາດໃນການສອນທີ່ແຕກຕ່າງກັນ, ໄລຍະເວລາຮຽນສັ້ນ, ແລະ ການນຳໃຊ້ວິທີສອນທີ່ຫຼາກຫຼາຍ ແລະ ທັນສະໄໝຍັງບໍ່ທັນທົ່ວເຖິງ. ບໍລິບົດດັ່ງກ່າວນີ້ສິ່ງຜິດໂດຍກົງຕໍ່ຄຸນນະພາບຂອງຄູພິຊິກສາດທີ່ຈະຈົບອອກໄປ (ສີສະຫວັນ ຈັນທະລາດ, 2018).

ໃນປະເທດໄທ, ໄດ້ມີການເນັ້ນໜັກເຖິງການພັດທະນາຄູໃຫ້ມີຄວາມສາມາດດ້ານວິຊາຊີບຄູ ແລະ ຄວາມສາມາດໃນການຈັດການຮຽນຮູ້ໃນສັດຕະວັດທີ 21 ໂດຍສະເພາະການບຸລະນະການເຕັກໂນໂລຢີເຂົ້າໃນການສອນ (ສານັກງານຄະນະກຳມະການການອຸດົມສຶກສາ, 2017) ເຊັ່ນດຽວກັນກັບ ສສ. ຫວຽດນາມ, ເຊິ່ງເປັນປະເທດທີ່ມີຄວາມກ້າວໜ້າດ້ານການສຶກສາ, ໄດ້ມີການປະຕິຮູບຫຼັກສູດ ແລະ ວິທີສອນຢ່າງຕໍ່ເນື່ອງ ເພື່ອໃຫ້ນັກຮຽນ/ນັກສຶກສາມີຄວາມສາມາດທີ່ຈຳເປັນໃນການແກ້ໄຂບັນຫາທີ່ຊັບຊ້ອນໃນຊີວິດຈິງ (ມະຕິຕົກລົງ ສະບັບເລກທີ 29-NQ/TW, 2013). ຈາກສະພາບການປ່ຽນແປງນີ້, ຮູບແບບການຮຽນການສອນແບບປະສົມປະສານ (Blended Learning) ເຊິ່ງເປັນການລວມເອົາການຮຽນຮູ້ແບບເຊິ່ງໜ້າ (Face-to-Face) ເຂົ້າກັບການຮຽນຮູ້ຜ່ານລະບົບອອນລາຍ (Online Learning) ໄດ້ຮັບຄວາມນິຍົມເພີ່ມຂຶ້ນຢ່າງກວ້າງຂວາງໃນຫຼາຍປະເທດ ເນື່ອງຈາກມັນສາມາດເພີ່ມຄວາມຍືດຍຸ່ນ, ເປີດໂອກາດໃຫ້ນັກສຶກສາໄດ້ຮຽນຮູ້ຕາມຈັງຫວະຂອງຕົນເອງ, ແລະ ສາມາດຈັດການຮຽນການສອນທີ່ເນັ້ນການປະຕິບັດ ແລະ ການຄົ້ນຄວ້າດ້ວຍຕົນເອງໄດ້ດີ (Horn & Staker, 2015). ດ້ວຍເຫດນີ້, ການນຳໃຊ້ Blended Learning ເພື່ອພັດທະນາຄວາມສາມາດໃນການສອນວິຊາພິຊິກສາດໃຫ້ແກ່ນັກສຶກສາຄູຕໍ່ເນື່ອງໃນສະຫວັນນະເຂດ ຈຶ່ງເປັນແນວທາງທີ່ມີຄວາມທ້າທາຍ ແລະ ສອດຄ່ອງກັບແນວໂນ້ມການສຶກສາໃນປັດຈຸບັນ.

ໃນປະເທດລາວເຮົາ, ງານວິໄຈສ່ວນໃຫຍ່ຍັງເນັ້ນໜັກໃສ່ການສຶກສາກ່ຽວກັບຜົນຂອງການນຳໃຊ້ວິທີສອນແບບຕ່າງໆ ເພື່ອປັບປຸງຜົນການຮຽນຂອງນັກຮຽນ/ນັກສຶກສາ (ພູວຽງ ລາດຊະວິງ, 2021). ໃນຂະນະທີ່ການສຶກສາກ່ຽວກັບການພັດທະນາຄວາມສາມາດໃນການສອນຂອງຄູໂດຍຜ່ານຮູບແບບ Blended Learning ໂດຍສະເພາະແມ່ນໃນຫຼັກສູດສ້າງຄູຕໍ່ເນື່ອງພາກພັກສິນປົຮຽນຍັງມີຈຳນວນຈຳກັດ. ຈາກປະເທດໄທ, ໄດ້ມີການສຶກສາຢ່າງກວ້າງຂວາງກ່ຽວກັບປະສິດທິຜົນຂອງ Blended Learning ຕໍ່ການພັດທະນາຄວາມສາມາດດ້ານຕ່າງໆຂອງນັກສຶກສາຄູ, ເຊັ່ນ: ງານວິໄຈຂອງ ສຸມິນ ອະມິນວິວັດ (ສຸມິນ ອະມອນວິວັດ, 2019) ທີ່ພົບວ່າການຮຽນແບບປະສົມປະສານຊ່ວຍໃຫ້ຜູ້ຮຽນມີຄວາມສາມາດໃນການຄິດວິເຄາະ ແລະ ແກ້ໄຂບັນຫາໄດ້ດີຂຶ້ນ. ນອກຈາກນີ້, ຍັງມີການສຶກສາທີ່ຢືນຢັນວ່າ Blended Learning ສາມາດພັດທະນາຄວາມສາມາດດ້ານວິຊາຊີບຄູໄດ້ຢ່າງມີປະສິດທິ

ຜົນ ເນື່ອງຈາກມັນສົ່ງເສີມການຮຽນຮູ້ດ້ວຍຕົນເອງ ແລະ ການແລກປ່ຽນຜ່ານເວທີອອນລາຍ (ນັດຖະພິງ ພັນເນື້ອ ທອງ, 2020).

ໃນລະດັບສາກົນ, ງານວິໄຈຈຳນວນຫຼາຍໄດ້ສະແດງໃຫ້ເຫັນເຖິງທ່າແຮງຂອງ Blended Learning ໃນການປັບປຸງການສຶກສາຄູ. (Margaret, Young & Armour, 2011) ໄດ້ຊີ້ໃຫ້ເຫັນວ່າການນຳໃຊ້ Blended Learning ໃນການຝຶກອົບຮົມຄູ່ຊ່ວຍເພີ່ມຄວາມໝັ້ນໃຈໃນການນຳໃຊ້ເຕັກໂນໂລຢີການສຶກສາ ແລະ ຍົກສູງຄຸນນະພາບການສອນ. ພ້ອມກັນນີ້, ງານວິໄຈໃນວາລະສານດ້ານຟີຊິກສາດສຶກສາ (Physics Education) ໄດ້ກ່າວເຖິງປະສິດທິຜົນຂອງການບຸລະນະການທົດລອງສະເໝືອນຈິງ (Virtual Labs) ເຂົ້າໃນ Blended Learning ເຊິ່ງຊ່ວຍໃຫ້ນັກສຶກສາຄູສາມາດພັດທະນາຄວາມເຂົ້າໃຈໃນແນວຄິດທີ່ສັບສົນຂອງຟີຊິກສາດໄດ້ດີຂຶ້ນ (Rutten, van Joolingen & Veen, 2011). ຢ່າງໃດກໍຕາມ, ການປັບໃຊ້ຮູບແບບ Blended Learning ໃຫ້ສອດຄ່ອງກັບບໍລິບົດສະເພາະຂອງການສ້າງຄູຕໍ່ເນື່ອງພາກພັກສິ້ນປີຮຽນ ໂດຍເນັ້ນໃສ່ເນື້ອໃນວິຊາຟີຊິກສາດ ແລະ ສະພາບແວດລ້ອມການຮຽນຂອງວິທະຍາໄລຄູສະຫວັນນະເຂດ ຍັງຄົງເປັນຊ່ອງຫວ່າງທີ່ສຳຄັນທີ່ຈຳເປັນຕ້ອງມີການວິໄຈຢ່າງເລິກເຊິ່ງເພື່ອເປັນການປະກອບສ່ວນເພີ່ມເຕີມໃນດ້ານວິຊາການສຶກສາຄູ.

ການພັດທະນາຄວາມສາມາດໃນການສອນວິຊາຟີຊິກສາດຂອງນັກສຶກສາຄູແມ່ນມີຄວາມສຳຄັນຢ່າງຍິ່ງຕໍ່ການຍົກລະດັບຄຸນນະພາບການສຶກສາຂອງປະເທດ. ສະພາບການປັດຈຸບັນຂອງຫຼັກສູດສ້າງຄູຕໍ່ເນື່ອງພາກພັກສິ້ນປີຮຽນທີ່ວິທະຍາໄລຄູສະຫວັນນະເຂດ ຍັງປະສົບກັບຄວາມທ້າທາຍໃນການພັດທະນາຄວາມສາມາດດ້ານວິຊາຊີບຂອງຄູໃຫ້ສອດຄ່ອງກັບມາດຕະຖານທີ່ກຳນົດໄວ້. ການສຶກສາທີ່ຜ່ານມາທັງໃນລາວ, ໄທ, ຫວຽດນາມ ແລະ ສາກົນ ໄດ້ຊີ້ໃຫ້ເຫັນຢ່າງຈະແຈ້ງເຖິງປະສິດທິຜົນຂອງການຈັດການຮຽນການສອນແບບປະສົມປະສານ (Blended Learning) ໃນການພັດທະນາຄວາມສາມາດຂອງຜູ້ຮຽນ.

ແນວໃດກໍຕາມ, ຍັງບໍ່ມີການວິໄຈໃດທີ່ໄດ້ສຶກສາຢ່າງເຈາະຈົງເຖິງການນຳໃຊ້ໂຄງສ້າງ Blended Learning ທີ່ຖືກອອກແບບມາເປັນພິເສດ ເພື່ອພັດທະນາຄວາມສາມາດໃນການສອນວິຊາຟີຊິກສາດຂອງນັກສຶກສາຄູຕໍ່ເນື່ອງພາກພັກສິ້ນປີຮຽນໃນບໍລິບົດສະເພາະຂອງວິທະຍາໄລຄູສະຫວັນນະເຂດຢ່າງຊັດເຈນ. ດັ່ງນັ້ນ, ຍັງມີຊ່ອງຫວ່າງຂອງຄວາມຮູ້ທາງວິຊາການກ່ຽວກັບຮູບແບບການສອນທີ່ເໝາະສົມທີ່ສຸດໃນການເພີ່ມປະສິດທິພາບຂອງຫຼັກສູດຄູຕໍ່ເນື່ອງໃນໄລຍະເວລາສັ້ນ. ການວິໄຈຄັ້ງນີ້ຈຶ່ງມີຈຸດປະສົງເພື່ອກຳນົດ, ພັດທະນາ, ແລະ ປະເມີນປະສິດທິຜົນຂອງຮູບແບບການຈັດການຮຽນການສອນແບບປະສົມປະສານ (Blended Learning) ເພື່ອຕອບສະໜອງຕໍ່ບັນຫາດັ່ງກ່າວ ແລະ ເພື່ອປະກອບສ່ວນໃນການສ້າງຄວາມຮູ້ທາງດ້ານການສຶກສາຄູໃນ ສ.ປ.ປ. ລາວ.

ຈຸດປະສົງຂອງການວິໄຈ

1. ສຶກສາລະດັບການພັດທະນາຄວາມສາມາດໃນການສອນວິຊາຟີຊິກສາດສຳລັບນັກສຶກສາຄູວິຊາຟີຊິກສາດຕໍ່ເນື່ອງ.
2. ເພື່ອພັດທະນາຄວາມສາມາດໃນການສອນວິຊາຟີຊິກສາດ ໂດຍຜ່ານການຈັດການຮຽນການສອນແບບປະສົມປະສານ ສຳລັບນັກສຶກສາຄູວິຊາຟີຊິກສາດຕໍ່ເນື່ອງ ໃຫ້ໄດ້ 70% ຂຶ້ນໄປ;

3. ເພື່ອປະເມີນປະສິດທິພາບ ຂອງຮູບແບບການຈັດການຮຽນການສອນແບບປະສົມປະສານ ທີ່ພັດທະນາຂຶ້ນ ຕາມເກນມາດຕະຖານ 75/75.

ວິທີດໍາເນີນການວິໄຈ

ການວິໄຈນີ້ແມ່ນເປັນການວິໄຈ ແລະ ພັດທະນາ ທີ່ນໍາໃຊ້ຮູບແບບການວິໄຈປະສົມ ເພື່ອສ້າງ, ພັດທະນາ, ແລະ ປະເມີນປະສິດທິພາບຂອງຮູບແບບການຈັດການຮຽນການສອນແບບປະສົມປະສານ (Blended Learning) ເພື່ອພັດທະນາຄວາມສາມາດໃນການສອນວິຊາພິຊິກສາດ. ວິທີການດໍາເນີນການວິໄຈນີ້ໄດ້ຖືກອອກແບບຢ່າງລະອຽດຕາມຫຼັກການທາງວິທະຍາສາດ ເພື່ອຮັບປະກັນຄວາມຖືກຕ້ອງ, ໜ້າເຊື່ອຖື, ແລະ ຜູ້ອື່ນສາມາດເຮັດຊ້ໍາໄດ້, ໂດຍຂະບວນການວິໄຈຈະດໍາເນີນໄປຕາມ 3 ໄລຍະຫຼັກ ຄື: ໄລຍະທີ 1: ການສຶກສາສະພາບເບື້ອງຕົ້ນ ແລະ ການວິເຄາະບັນຫາ ແມ່ນການດໍາເນີນການສຶກສາເອກະສານກ່ຽວກັບແນວຄິດ, ທິດສະດີຂອງ Blended Learning, Microteaching, ຄວາມສາມາດໃນການສອນພິຊິກສາດ ແລະ ຜົນງານວິໄຈທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ ເພື່ອສ້າງເຄາະເປັນກອບແນວຄິດ. ພ້ອມກັນນັ້ນ, ກໍໄດ້ດໍາເນີນການສຶກສາຄວາມຕ້ອງການ ເພື່ອວິເຄາະຫາບັນຫາແລະຄວາມຕ້ອງການທີ່ແທ້ຈິງໃນການພັດທະນາຮູບແບບສໍາລັບນັກສຶກສາຄູພິຊິກສາດ. ໄລຍະທີ 2: ການພັດທະນາຮູບແບບການສອນແບບປະສົມປະສານ ແລະ ການທົດລອງ ແມ່ນ ເລີ່ມຕົ້ນດ້ວຍການສ້າງຮູບແບບການຈັດການຮຽນການສອນແບບປະສົມປະສານ (Blended Learning Model) ທີ່ເນັ້ນໃສ່ການປະຍຸກໃຊ້ວິທີສອນແບບຈຸລະພາກ. ຈາກນັ້ນ, ໄດ້ມີການກວດສອບຄຸນນະພາບ ໂດຍຜູ້ຊ່ຽວຊານ ຫຼື ຜູ້ຊຶງຄຸນວຸດທິດ້ານວິຊາການສຶກສາ ແລະ ພິຊິກສາດສຶກສາປະເມີນຄວາມຖືກຕ້ອງ. ຫຼັງຈາກປັບປຸງແລ້ວ, ຈະນໍາຮູບແບບໄປທົດລອງຈັດການຮຽນການສອນກັບກຸ່ມຕົວຢ່າງ ແລະ ເກັບກໍາຂໍ້ມູນຄະແນນໃນລະຫວ່າງຂະບວນການ (E1) ແລະ ຄະແນນຄວາມສາມາດໃນການສອນ (Post-test) ເພື່ອພັດທະນາຄວາມສາມາດໃຫ້ໄດ້ 70% ຂຶ້ນໄປ. ໄລຍະທີ 3: ການປະເມີນ ແລະ ຍິ່ງຍືນຜົນ (Evaluation Phase): ເປັນການປະເມີນປະສິດທິພາບຂອງຮູບແບບການຈັດການຮຽນການສອນທີ່ພັດທະນາຂຶ້ນ ໂດຍອີງຕາມເກນມາດຕະຖານ 75/75 (E1/E2).

ຜູ້ເຂົ້າຮ່ວມການວິໄຈ:

ປະຊາກອນໃນການວິໄຈນີ້ແມ່ນນັກສຶກສາຄູພິຊິກສາດຕໍ່ເນື່ອງພາກພັກສິນປີຮຽນ ວິທະຍາໄລຄູສະຫວັນນະເຂດ, ໂດຍກຸ່ມຕົວຢ່າງແມ່ນນັກສຶກສາຄູປີທີ 3 ພິຊິກສາດຕໍ່ເນື່ອງ ຫ້ອງ 3ກ ຈໍານວນ 17 ຄົນ, ຍິງ 6 ຄົນ ໂດຍເລືອກແບບເຈາະຈົງ (Purposive sampling) ທີ່ສັງກັດຢູ່ພາກວິຊາສ້າງຄູຄະນິດສາດ - ພິຊິກສາດວິທະຍາໄລຄູສະຫວັນນະເຂດ ສົກຮຽນ 2024 – 2025 ເພື່ອທົດລອງນໍາໃຊ້ຮູບແບບການຈັດການຮຽນການສອນແບບປະສົມປະສານ. ນອກຈາກກຸ່ມຕົວຢ່າງແລ້ວ, ຍັງມີການຄັດເລືອກ ຜູ້ຊ່ຽວຊານ ຫຼື ຜູ້ຊຶງຄຸນວຸດທິ ຢ່າງໜ້ອຍ 5 ທ່ານ ໃນສາຂາພິຊິກສາດ ແລະ ເທັກໂນໂລຊີການສຶກສາ ເພື່ອເຮັດໜ້າທີ່ກວດສອບຄວາມຖືກຕ້ອງ (Validity) ຂອງຮູບແບບການສອນ ແລະ ເຄື່ອງມືວິໄຈ.

ເຄື່ອງມືວິໄຈ

- ແບບສອບຖາມ: ໃຊ້ສໍາລັບສຶກສາລະດັບຄວາມສາມາດເບື້ອງຕົ້ນ ຂອງນັກສຶກສາຄູ.
- ແບບປະເມີນຄວາມຖືກຕ້ອງ/ຄວາມໝາະສົມ: ໃຊ້ສໍາລັບໃຫ້ຜູ້ຊ່ຽວຊານປະເມີນຄຸນນະພາບຂອງຮູບແບບການສອນ, ແຜນການສອນ, ແລະ ເຄື່ອງມືຕ່າງໆ.

– **ແບບສັງເກດການສອນແບບ:** ໃຊ້ສໍາລັບການວັດຄວາມສາມາດໃນການສອນ (Pre-test ແລະ Post-test) ໂດຍມີມາດຖານການໃຫ້ຄະແນນ (Rubrics) ທີ່ຊັດເຈນ.

ລະດັບພຶດຕິກຳສະແດງອອກຂອງແຕ່ລະຄວາມສາມາດ ຖືກແບ່ງອອກເປັນ 4 ລະດັບຄື (Hai, 2015):

- + ລະດັບທີ 1 ເຮັດຍັງບໍ່ທັນໄດ້ (1 ຄະແນນ)
- + ລະດັບທີ 2 ເຮັດໄດ້ ແຕ່ຍັງບໍ່ທັນຄົບຖ້ວນ ແລະ ຍັງບໍ່ທັນຖືກຕ້ອງ (2 ຄະແນນ)
- + ລະດັບທີ 3 ເຮັດໄດ້ຄົບຖ້ວນ, ຖືກຕ້ອງ ແຕ່ຍັງບໍ່ທັນມີຫົວຄິດປະດິດສ້າງ (3 ຄະແນນ)
- + ລະດັບທີ 4 ເຮັດໄດ້ຄົບຖ້ວນ, ຈະແຈ້ງ ແລະ ມີຫົວຄິດປະດິດສ້າງ (4 ຄະແນນ).

ລະດັບຄວາມສາມາດໃນການສອນຜູ້ຊຶກສາຕາມຄະແນນເຕັມ 10 ຖືກແບ່ງອອກເປັນ 5 ປະເພດ (Ministry of Education and Sport, 2020), (Lasasan, 2021):

- + ປະເພດທີ 1: ເກັ່ງ (ແຕ່ 8,0 - 10,0 ຄະແນນ, ບັນລຸຕາມຄາດໝາຍ).
- + ປະເພດທີ 2: ຂ້ອນຂ້າງເກັ່ງ (ແຕ່ 7,0 - 7,9 ຄະແນນ, ບັນລຸຕາມຄາດໝາຍ).
- + ປະເພດທີ 3: ປານກາງ (ແຕ່ 6,0 - 6,9 ຄະແນນ, ບັນລຸຕາມຄາດໝາຍ).
- + ປະເພດທີ 4: ອ່ອນ (ແຕ່ 5,0 - 5,9 ຄະແນນ, ຍັງບໍ່ທັນໄດ້ບັນລຸຕາມຄາດໝາຍ ຕ້ອງໄດ້ປັບປຸງ).
- + ປະເພດທີ 5: ບໍ່ຖືກຈັດປະເພດ (< 4,9 ຄະແນນ , ຍັງບໍ່ທັນໄດ້ບັນລຸຕາມຄາດໝາຍ ຕ້ອງໄດ້ປັບປຸງ).

– **ແບບທົດສອບວັດຜົນສໍາເລັດທາງການຮຽນ:** ໃຊ້ສໍາລັບວັດຜົນການຮຽນຮູ້ຂອງນັກສຶກສາຄູຫຼັງການນໍາໃຊ້ຮູບແບບ (Post-test) ເພື່ອເປັນຂໍ້ມູນສໍາລັບການປະເມີນປະສິດທິພາບ E2.

– **ແບບເຝິກຫັດ/ແບບປະເມີນກິດຈະກຳ:** ໃຊ້ວັດຄະແນນໃນລະຫວ່າງຂະບວນການຮຽນຮູ້ ເພື່ອເປັນຂໍ້ມູນສໍາລັບການປະເມີນປະສິດທິພາບ E1.

ການເກັບລວບລວມຂໍ້ມູນ

– **ຂັ້ນຕອນການສຶກສາເບື້ອງຕົ້ນ:** ດຳເນີນການສຶກສາເອກະສານ ແລະ ທົດສະດີ. ຈາກນັ້ນ, ນຳແບບສອບຖາມ ແລະ ແບບສັງເກດການສອນເບື້ອງຕົ້ນໄປເກັບກຳຂໍ້ມູນຈາກນັກສຶກສາຄູໃນກຸ່ມຕົວຢ່າງ. ການນຳໃຊ້ແບບສັງເກດການສອນເພື່ອວັດຄວາມສາມາດໃນການສອນກ່ອນການທົດລອງ (Pre-test) ປະຕິບັດດັ່ງນີ້:

+ **ຂັ້ນກະກຽມ:** ນັກສຶກສາຄູແຕ່ລະຄົນອອກແບບແຜນການສອນ, ສື່ການສອນ, ແລະ ກະກຽມອຸປະກອນການທົດລອງດ້ວຍຕົນເອງຕາມຄວາມສາມາດທີ່ມີໃນປັດຈຸບັນ. ຄວນໃຫ້ເວລາກະກຽມທີ່ເໝາະສົມ (ເຊັ່ນ: 2 – 3 ມື້).

+ **ຂັ້ນດຳເນີນການສອນ:** ໃຫ້ນັກສຶກສາຄູແຕ່ລະຄົນເຂົ້າສອນຕາມລຳດັບທີ່ກຳນົດໄວ້ ແລະ ຄວບຄຸມເວລາຢ່າງເຂັ້ມງວດ (ນັກສຶກສາຄູ ສາມາດສອນພາຍໃນເວລາ 10 – 15 ນາທີ ແລະ ຕ້ອງມີອົງປະກອບຂອງການທົດລອງ ຫຼື ການສາທິດຢ່າງຊັດເຈນ, ນັກສຶກສາຄູຮ່ວມທ້ອງ ປະມານ 5 – 10 ຄົນສວມບົດບາດເປັນນັກຮຽນ).

– **ຂັ້ນຕອນການພັດທະນາ:** ນຳຮູບແບບທີ່ສ້າງຂຶ້ນ ແລະ ເຄື່ອງມືວິໄຈໄປໃຫ້ຜູ້ຊ່ຽວຊານ/ຜູ້ຊົງຄຸນວຸດທິປະເມີນ. ປັບປຸງຮູບແບບຕາມຄຳແນະນຳກ່ອນນຳໄປທົດລອງ.

– **ຂັ້ນຕອນການທົດລອງ:** ດຳເນີນການຈັດການຮຽນການສອນຕາມຮູບແບບ Blended Learning ທີ່ພັດທະນາຂຶ້ນກັບກຸ່ມຕົວຢ່າງ ປະຕິບັດຕາມຂັ້ນຕອນດັ່ງນີ້:

+ ຂັ້ນຕອນທີ 1: ການອອກແບບແຜນການສອນ: ກຸ່ມນັກສຶກສາຄູ ເລືອກ ແລະ ອອກແບບແຜນການຈັດການຮຽນ-ການສອນ ສຳລັບເນື້ອໃນຝຶກສາດຈຳນວນໜຶ່ງໃນຫຼັກສູດວິຊາຝຶກສາດ ມ5 - ມ7. ຫຼັງຈາກນັ້ນ, ນຳເອົາສະບັບອອກແບບອັບໂຫຼດເຂົ້າລະບົບອອນລາຍ/ເຄືອຂ່າຍ/ກຸ່ມແອັບ ເພື່ອໃຫ້ ນັກສຶກສາຄູກຸ່ມອື່ນໆ ປະກອບຄຳຄິດເຫັນ/ປະເມີນ ແລະ ຄຸສອນປະກອບຄຳຄິດເຫັນ/ປະເມີນທາງອອນລາຍ.

+ ຂັ້ນຕອນທີ 2: ການປະຕິບັດການຝຶກສອນ: ໃນຂັ້ນຕອນນີ້, ນັກສຶກສາຈະດຳເນີນການຝຶກປະຕິບັດການສອນແບບຈຸລະພາກ ໂດຍມີການບັນທຶກວິດີໂອ ແລະ ຮັບຄຳຕີຊົມທາງອອນລາຍ ໃນສອງຮູບແບບຍ່ອຍ: 1) ການຝຶກຝົນດ້ວຍຕົນເອງ: ນັກສຶກສາຄູ ຝຶກຝົນການສອນດ້ວຍຕົນເອງຢູ່ເຮືອນ/ຫໍຝັກ (ໂດຍຈົນຕະນາການວ່າຕົນເອງສອນນັກຮຽນຕົວຈິງ) ແລະ ບັນທຶກວິດີໂອ ກິດຈະກຳການຝຶກສອນດັ່ງກ່າວ. ຈາກນັ້ນ, ນຳເອົາວິດີໂອນັ້ນອັບໂຫຼດລົງລະບົບອອນລາຍ ເພື່ອໃຫ້ເພື່ອນໃນກຸ່ມ ປະກອບຄຳຄິດເຫັນ/ປະເມີນ; 2) ການຝຶກຝົນພາຍໃນກຸ່ມ: ນັກສຶກສາຄູ ຝຶກຝົນການສອນພາຍໃນກຸ່ມຢູ່ເຮືອນ/ຫໍຝັກ (ໂດຍໃຫ້ເພື່ອນຮ່ວມກຸ່ມເປັນສວມບົດບາດເປັນນັກຮຽນ ແລະ ບັນທຶກວິດີໂອ. ຫຼັງຈາກນັ້ນ, ນຳເອົາວິດີໂອອັບໂຫຼດລົງລະບົບອອນລາຍ ເພື່ອໃຫ້ ນັກສຶກສາຄູກຸ່ມອື່ນໆ ແລະ ຄຸສອນ ປະກອບຄຳຄິດເຫັນ/ປະເມີນ.

ໃນລະຫວ່າງການສອນ, ເກັບກຳຄະແນນ E1 ຈາກແບບເຝິກຫັດ/ກິດຈະກຳ ແລະ ຫຼັງການສອນ, ເກັບກຳຄະແນນ E2 ຈາກແບບທົດສອບວັດຜົນສຳເລັດທາງການຮຽນ ແລະ ຄະແນນການສອນແບບຈຸລະພາກ (Post-test). ໃນຂັ້ນຕອນນີ້ນັກສຶກສາຈະໄດ້ປະຕິບັດການຝຶກຢ່າງໜ້ອຍກຸ່ມລະ 3 ຄົນ (ຢ່າງໜ້ອຍຂັ້ນຮຽນລະ 1 ບົດ).

ການວິເຄາະຂໍ້ມູນ

– ການວິເຄາະຂໍ້ມູນຄຸນນະພາບ: ໃຊ້ ການວິເຄາະເນື້ອໃນ ເພື່ອວິເຄາະຂໍ້ມູນຈາກເອກະສານ ແລະ ຂໍ້ສະເໜີແນະຂອງຜູ້ຊ່ຽວຊານ/ຜູ້ຊົງຄຸນຈຸດທິ.

– ການວິເຄາະຂໍ້ມູນປະລິມານ:

+ ໃຊ້ສະຖິຕິຜົນລະນາ: ຄ່າສະເລ່ຍ (\bar{X}), ຄ່າສ່ວນຮ້ອຍ ແລະ ຄ່າຜັນປ່ຽນມາດຕະຖານ (S.D) ເພື່ອສະຫຼຸບຜົນການປະເມີນຕ່າງໆ.

+ ໃຊ້ສູດການຄິດໄລ່ຄ່າປະສິດທິພາບ E1/E2 ເພື່ອທົດສອບການບັນລຸ ເກນມາດຕະຖານ 75/75.

+ ໃຊ້ສະຖິຕິ T-test ເພື່ອປຽບທຽບຄວາມແຕກຕ່າງຂອງຄະແນນຄວາມສາມາດໃນການສອນກ່ອນ ແລະ ຫຼັງການທົດລອງ ເພື່ອຢັ້ງຢືນການບັນລຸເປົ້າໝາຍ 70% ຂຶ້ນໄປ.

ຜົນການວິໄຈ ແລະ ອະພິປາຍຜົນ

ຜົນການວິໄຈ

1. ຜົນການສຶກສາລະດັບການພັດທະນາຄວາມສາມາດໃນການສອນຝຶກສາດເບື້ອງຕົ້ນ

ການວິໄຈໄດ້ດຳເນີນການສຶກສາລະດັບຄວາມສາມາດໃນການສອນຝຶກສາດເບື້ອງຕົ້ນຂອງນັກສຶກສາຄູຕໍ່ເນື່ອງພາກຝັກສິນປີຮຽນ ວິທະຍາໄລຄຸສະຫວັນນະເຂດ ໂດຍການນຳໃຊ້ແບບສອບຖາມ. ຜົນການວິເຄາະຄ່າສະເລ່ຍ (\bar{X}) ແລະ ຄ່າຜັນປ່ຽນມາດຕະຖານ (S.D) ຂອງກຸ່ມຕົວຢ່າງ 17 ຄົນ ມີລາຍລະອຽດດັ່ງນີ້:

ຕາຕະລາງທີ 1

ລະດັບຄວາມສາມາດໃນການສອນພິຊິກສາດ ຕາມແຕ່ລະດ້ານ

ລຳດັບ	ດ້ານຄວາມສາມາດ	\bar{X}	S.D.	ລະດັບຄວາມສາມາດ
1	ຄວາມສາມາດດ້ານເນື້ອໃນວິຊາພິຊິກສາດ	3,40	0,55	ປານກາງ
2	ຄວາມສາມາດໃນການວາງແຜນການສອນ	3,05	0,62	ປານກາງ
3	ຄວາມສາມາດໃນການຈັດການຮຽນການສອນ	2,85	0,70	ປານກາງ
ລວມ	ລະດັບຄວາມສາມາດໃນການສອນ	3,10	0,60	ປານກາງ

ຈາກຕາຕະລາງທີ 1, ເຫັນວ່າ ຄວາມສາມາດໃນການສອນພິຊິກສາດເບື້ອງຕົ້ນຂອງນັກສຶກສາຄູ ໂດຍລວມແມ່ນຢູ່ໃນລະດັບ ປານກາງ ($\bar{X} = 3.10$, S.D = 0.60). ເມື່ອພິຈາລະນາແຍກຕາມແຕ່ລະດ້ານຂອງ ຄວາມສາມາດ, ເຫັນວ່າ ດ້ານທີ່ມີຄ່າສະເລ່ຍສູງສຸດຄື ຄວາມສາມາດດ້ານເນື້ອໃນວິຊາພິຊິກສາດ ($\bar{X} = 3,40$, S.D = 0,55), ເຊິ່ງສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າ ນັກສຶກສາມີຄວາມເຂົ້າໃຈໃນພື້ນຖານຄວາມຮູ້ທາງພິຊິກສາດໃນລະດັບທີ່ຂ້ອນ ຂ້າງດີ; ຄວາມສາມາດໃນການວາງແຜນການສອນ ມີຄ່າສະເລ່ຍຢູ່ໃນລະດັບ ປານກາງ ($\bar{X} = 3,05$, S.D = 0,62); ດ້ານທີ່ມີຄ່າສະເລ່ຍຕໍ່າທີ່ສຸດຄື ຄວາມສາມາດໃນການຈັດການຮຽນການສອນ ($\bar{X} = 2,85$, S.D = 0,70) ເຊິ່ງຍັງຢູ່ ໃນລະດັບ ປານກາງ ເຊິ່ງລາຍການສະເພາະທີ່ເປັນຈຸດອ່ອນຫຼັກທີ່ຕ້ອງໄດ້ຮັບການແກ້ໄຂແມ່ນ: ຄວາມສາມາດນຳ ໃຊ້/ສາທິດການທົດລອງທາງພິຊິກສາດໄດ້ຢ່າງຖືກຕ້ອງ ແລະ ປອດໄພ ມີຄ່າສະເລ່ຍ ($\bar{X} = 2,35$) ເຊິ່ງເປັນຄ່າ ສະເລ່ຍທີ່ຕໍ່າທີ່ສຸດໃນທຸກລາຍການ (ໃກ້ຄຽງກັບລະດັບ "ໜ້ອຍ"). ນີ້ສະທ້ອນເຖິງການຂາດທັກສະພາກປະຕິບັດທີ່ ສຳຄັນທີ່ສຸດ; ຄວາມສາມາດສ້າງ ແລະ ເລືອກສື່ການສອນ (ເຊັ່ນ: ອຸປະກອນທົດລອງ, ຮູບພາບ) ທີ່ເໝາະສົມ ($\bar{X} = 2,82$). ນີ້ແມ່ນຈຸດອ່ອນໃນດ້ານການວາງແຜນການສອນ; ຄວາມສາມາດຈັດການກັບບັນຫາ ຫຼື ພຶດຕິກຳຂອງຜູ້ ຮຽນທີ່ເກີດຂຶ້ນໃນຫ້ອງຮຽນໄດ້ ($\bar{X} = 2,24$). ຜົນການສຶກສາສະພາບເບື້ອງຕົ້ນຍັງຢືນວ່າ ມີຄວາມຈຳເປັນຫຼາຍໃນ ການພັດທະນາຄວາມສາມາດໃນການສອນພິຊິກສາດ ຂອງນັກສຶກສາຄູ, ຍ້ອນວ່າລະດັບຄວາມສາມາດລວມຢູ່ໃນ ລະດັບ ປານກາງ. ຈຸດອ່ອນຫຼັກແມ່ນຢູ່ທີ່ ທັກສະການປະຕິບັດການທົດລອງ/ສາທິດ ແລະ ການຈັດການສື່ການສອນ. ດັ່ງນັ້ນ, ຂໍ້ມູນນີ້ຈຶ່ງຖືກນຳໃຊ້ເປັນພື້ນຖານໃນການອອກແບບ ແລະ ພັດທະນາຮູບແບບການຈັດການຮຽນການສອນ ແບບປະສົມປະສານ (Blended Learning Model) ທີ່ເນັ້ນໃສ່ການຝຶກຝົນທັກສະທີ່ຍັງຂາດເຂີນເຫຼົ່ານັ້ນ.

2. ຜົນການພັດທະນາຄວາມສາມາດໃນການສອນພິຊິກສາດ (ບັນລຸ 70% ຂຶ້ນໄປ)

ການວິໄຈໄດ້ດຳເນີນການວັດຜົນຄວາມສາມາດໃນການສອນແບບຈຸນລະພາກ (Microteaching) ຂອງກຸ່ມຕົວຢ່າງ 17 ຄົນ (N=17) ໂດຍການປຽບທຽບຄະແນນສະເລ່ຍກ່ອນ (Pre-test) ແລະ ຫຼັງ (Post-test) ການນຳໃຊ້ຮູບແບບ Blended Learning. ຄວາມສາມາດໃນການສອນມີຄະແນນເຕັມ 40 ຄະແນນ (ຈາກ 10 ຕົວຊີ້ວັດ x 4 ຄະແນນ). ເກນການບັນລຸຜົນຄື: ຄວາມສາມາດໃນການສອນຫຼັງການທົດລອງຕ້ອງໄດ້ຄະແນນ ສະເລ່ຍລວມ 70% ຂຶ້ນໄປ (ຄະແນນສະເລ່ຍ 3,00 – 3,20 ຕໍ່ຕົວຊີ້ວັດ).

ຕາຕະລາງ 2

ຜົນການປຽບທຽບຄວາມສາມາດໃນການສອນກ່ອນ ແລະ ຫຼັງການພັດທະນາ

ລ/ດ	ດ້ານຄວາມສາມາດໃນການສອນ	Pre-test ($\bar{X}/4$)	Post-test ($\bar{X}/4$)	ຄະແນນລວມ	ຜົນການປະ
-----	-----------------------	-----------------------------	------------------------------	----------	----------

			(%)	ເມີນ	
1	ຄວາມສາມາດໃນການວາງແຜນການສອນ	2,5	3,25	81,25%	ດີ
2	ຄວາມສາມາດໃນການຈັດການຮຽນການສອນ	2	3	75,00%	ດີ
3	ຄວາມສາມາດໃນການປະເມີນຜົນ ແລະ ສະທ້ອນຜົນ	2,2	3,1	77,50%	ດີ
ລວມ ຄວາມສາມາດໃນການສອນ		2,23	3,12	78,00%	ດີ
ເກນບັນລຸຜົນ 70% ($\bar{X} = 2,80$)					

ຈາກຕາຕະລາງທີ 2, ຜົນການວິເຄາະຄະແນນຫຼັງການນຳໃຊ້ຮູບແບບ Blended Learning ຂອງ ນັກສຶກສາຄູ 17 ຄົນ ສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າ ຄວາມສາມາດໃນການສອນຜິຊິກສາດໂດຍລວມແມ່ນໄດ້ຄະແນນສະເລ່ຍ \bar{X} ເທົ່າກັບ 3,12 ຈາກຄະແນນເຕັມ 4, ເຊິ່ງຄິດໄລ່ເປັນເປີເຊັນໄດ້ 78,0%. ຜົນນີ້ແມ່ນ ບັນລຸຕາມເກນ ທີ່ກຳນົດໄວ້ ຄື 70% ຂຶ້ນໄປ. ໃນນັ້ນ ຄະແນນສະເລ່ຍລວມເພີ່ມຂຶ້ນຈາກ 2,23 ໃນ Pre-test ເປັນ 3,12 ໃນ Post-test, ສະແດງວ່າຮູບແບບ Blended Learning ມີປະສິດທິຜົນໃນການຍົກລະດັບຄວາມສາມາດໃນການສອນ. ເມື່ອ ພິຈາລະນາໃນແຕ່ລະດ້ານເຫັນວ່າ ຄວາມສາມາດໃນການວາງແຜນການສອນ ບັນລຸຄ່າສະເລ່ຍສູງສຸດ 3,25 (81,25%), ເຊິ່ງສະແດງວ່າພາກສ່ວນ Online ໃນການອອກແບບແຜນການສອນມີປະສິດທິຜົນດີຫຼາຍ; ຄວາມສາມາດໃນການຈັດການຮຽນການສອນ ບັນລຸຄ່າສະເລ່ຍ 3,00 (75.0%). ນີ້ແມ່ນຈຸດທີ່ເປັນຈຸດອ່ອນຫຼັກໃນການສຶກສາສະພາບເບື້ອງຕົ້ນ, ການທີ່ຄະແນນເພີ່ມຂຶ້ນສູ່ລະດັບ ດີ ຍັງຍິນວ່າການເນັ້ນໃສ່ການຝຶກປະຕິບັດ Microteaching ໄດ້ຊ່ວຍຜັດທະນາທັກສະການຈັດການສອນ ແລະ ການທົດລອງໄດ້ຢ່າງມີປະສິດທິຜົນ. ຜົນການວິໄຈສະຫຼຸບໄດ້ວ່າ ຄວາມສາມາດໃນການສອນວິຊາຜິຊິກສາດຂອງນັກສຶກສາຄູຕໍ່ເນື່ອງມີຄ່າສະເລ່ຍຫຼັງການທົດລອງ ເທົ່າກັບ 78,0%, ເຊິ່ງຢູ່ໃນລະດັບ ດີ ແລະ ເກີນກວ່າເກນທີ່ຕັ້ງໄວ້.

3. ຜົນການປະເມີນປະສິດທິພາບຂອງຮູບແບບການສອນ (ບັນລຸເກນ 75/75)

ປະສິດທິພາບຂອງຮູບແບບການຈັດການຮຽນການສອນ ແມ່ນຖືກປະເມີນຕາມເກນ E1/E2, ໂດຍກຳນົດເປົ້າໝາຍການບັນລຸຜົນທີ່ 75/75 (ຄະແນນສະເລ່ຍຂອງຂະບວນການຮຽນຮູ້ (E1) ແລະ ຄະແນນສະເລ່ຍຂອງຜົນການຮຽນຮູ້ (E2) ຕ້ອງບັນລຸ 75% ຂຶ້ນໄປ.

ຕາຕະລາງ 3

ຜົນການປະເມີນປະສິດທິພາບຂອງຮູບແບບການຈັດການຮຽນການສອນແບບປະສົມປະສານ (Blended Learning Model) ຕາມມາດຕະຖານ E1/E2 (75/75).

ລ/ດ	ຕົວຊີ້ວັດການປະເມີນ	ວິທີການວັດຜົນ / ລາຍລະອຽດກິດຈະກຳ	ຄະແນນເຕັມ (%)	ຄະແນນສະເລ່ຍທີ່ໄດ້ (\bar{X} %)	ເກນມາດຕະຖານ (%)	ຜົນການປະເມີນ
I	ປະສິດທິພາບຂະບວນການ	ສະເລ່ຍຄະແນນລວມຈາກ 3 ກິດຈະກຳຫຼັກ	100%	76,50%	≥ 75	ບັນລຸ

	(E1 - ຄະແນນ ລະຫວ່າງຮຽນ)					
1	ການວາງແຜນ ການສອນ	ວຽກມອບໝາຍ Online: ການອອກ ແບບແຜນການສອນ ແລະ ການຄັດເລືອກສີ່ດີ ຈິຕອລ.	20% (ຂອງ E1)	79,50%	≥ 75	ບັນລຸ
2	ການຝຶກປະຕິບັດ	ການສອນແບບ ຈຸນລະພາກຄັ້ງທີ 1-2 ທີ່ ເນັ້ນການທົດລອງ (On- site).	50% (ຂອງ E1)	75,00%	≥ 75	ບັນລຸ
3	ການສະທ້ອນຜົນ ແລະ ປັບປຸງ	ບົດສະທ້ອນຜົນ ແລະ ການປັບປຸງແຜນການ ສອນສຸດທ້າຍ.	30% (ຂອງ E1)	75,00%	≥ 75	ບັນລຸ
II	ປະສິດທິພາບຜົນ ໄດ້ຮັບ (E2 - ຄະແນນຫຼັງຮຽນ)	Post-test Microteaching Rubrics (ຄະແນນ ຄວາມສາມາດລວມ 40 ຄະແນນ).	100%	78,98%	≥ 75	ບັນລຸ
ສະຫຼຸບ	ຄ່າປະສິດທິພາບ ລວມ (E1/E2)			76,5/78,98	$\geq 75/75$	ບັນລຸ ມາດຕະຖານ

ຈາກຕາຕະລາງທີ 3, ຜົນການປະເມີນປະສິດທິພາບຂອງຂະບວນການຮຽນຮູ້ໂດຍລວມ (E1) ແມ່ນໄດ້ຄ່າສະເລ່ຍ 76,5%. ຜົນນີ້ແມ່ນ ບັນລຸເກນ ມາດຕະຖານ E1 ທີ່ກຳນົດໄວ້ 75%. ເມື່ອພິຈາລະນາລາຍດ້ານຍ່ອຍຂອງ E1, ເຫັນວ່າ: ການວາງແຜນການສອນ Online ໄດ້ຄະແນນສູງສຸດຄື 79,50%. ນີ້ສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າ ນັກສຶກສາຄູໃຫ້ຄວາມຮ່ວມມື ແລະ ມີຄວາມສາມາດສູງໃນການອອກແບບແຜນການສອນ ແລະ ຄັດເລືອກສີ່ດີຈິຕອລຜ່ານພາກສ່ວນ Online ຂອງຮູບແບບການສອນ; ການຝຶກປະຕິບັດ Microteaching On-site ໄດ້ຄະແນນ 75,0%. ເຊິ່ງເປັນການຝຶກປະຕິບັດຕົວຈິງໃນຫ້ອງຮຽນ/ຫ້ອງທົດລອງ, ຄະແນນນີ້ສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າຂະບວນການຝຶກປະຕິບັດທີ່ເນັ້ນການທົດລອງແມ່ນມີປະສິດທິຜົນໃນລະດັບມາດຕະຖານ; ການສະທ້ອນຜົນ ແລະ ປັບປຸງ ໄດ້ຄະແນນ 75,0%. ສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າ ນັກສຶກສາຄູໃຫ້ຄວາມສຳຄັນກັບການສະທ້ອນຜົນ (Reflection) ແລະ ການປັບປຸງວຽກທີ່ໄດ້ຮັບມອບໝາຍຕາມມາດຕະຖານທີ່ກຳນົດໄວ້. ຜົນການປະເມີນຄວາມສາມາດໃນການສອນຫຼັງການທົດລອງ ໂດຍລວມ (E2) ແມ່ນໄດ້ຄ່າສະເລ່ຍ 78,98%. ຜົນນີ້ແມ່ນ ບັນລຸເກນ ມາດຕະຖານ E2 ທີ່ກຳນົດໄວ້ 75% ຢ່າງຊັດເຈນ. ການບັນລຸເກນ E2 ຍັງຍືນວ່າ: ຄວາມສາມາດໃນການສອນພິຊິກສາດຂອງນັກສຶກສາຄູໄດ້ເພີ່ມຂຶ້ນ

ຢ່າງແທ້ຈິງຫຼັງຈາກນຳໃຊ້ຮູບແບບການສອນ Blended Learning. ຮູບແບບການຈັດການຮຽນການສອນແບບປະສົມປະສານ (Blended Learning Model) ມີຄ່າປະສິດທິພາບລວມ E1/E2 ເທົ່າກັບ 76,5/78,98 ເຊິ່ງສູງກວ່າ ເກນມາດຕະຖານ 75/75 ທີ່ຕັ້ງໄວ້.

ອະພິປາຍຜົນ

ການອະພິປາຍປະກອບດ້ວຍເນື້ອໃນລະອຽດລຸ່ມນີ້:

1. ຜົນການສຶກສາລະດັບການພັດທະນາຄວາມສາມາດໃນການສອນພິຊິກສາດເບື້ອງຕົ້ນ

ຜົນການວິໄຈພົບວ່າລະດັບການພັດທະນາຄວາມສາມາດໃນການສອນພິຊິກສາດເບື້ອງຕົ້ນຂອງນັກສຶກສາຄູ່ຕໍ່ເນື່ອງພາກພື້ນສິ້ນປີຮຽນ ໂດຍລວມແມ່ນຢູ່ໃນລະດັບປານກາງ ($\bar{X} = 3,10$, $S.D = 0,60$). ຄວາມສາມາດທີ່ຍັງບໍ່ທັນສູງນີ້ ເປັນສັນຍານທີ່ຊີ້ໃຫ້ເຫັນເຖິງຄວາມຈຳເປັນໃນການປັບປຸງຄຸນນະພາບການສອນ ແລະ ການກໍ່ສ້າງໃນຫຼັກສູດການສ້າງຄູ່ຕໍ່ເນື່ອງ. ຜົນດັ່ງກ່າວເກີດຂຶ້ນຍ້ອນຂໍ້ຈຳກັດຂອງຫຼັກສູດການສ້າງຄູ່ຕໍ່ເນື່ອງ, ເຊັ່ນ: ນັກສຶກສາມີພື້ນຖານຄວາມຮູ້ທີ່ແຕກຕ່າງກັນຫຼາຍ, ໄລຍະເວລາຮຽນສັ້ນ ແລະ ການນຳໃຊ້ວິທີສອນທີ່ເນັ້ນການປະຕິບັດເພື່ອຝຶກຄວາມສາມາດຢ່າງເຂັ້ມຂຸ້ນຍັງບໍ່ທັນທົ່ວເຖິງໃນໄລຍະການຝຶກອົບຮົມ. ຜົນການວິໄຈນີ້ສອດຄ່ອງຢ່າງຊັດເຈນກັບການຄົ້ນຄວ້າຂອງ ສີສະຫວັນ ຈັນທະລາດ (ສີສະຫວັນ ຈັນທະລາດ, 2018) ທີ່ໄດ້ສຶກສາສະພາບຄວາມສາມາດໃນການສອນຂອງຄູ່ຕໍ່ເນື່ອງພາກພື້ນສິ້ນປີຮຽນຢູ່ສະຖາບັນດຽວກັນ, ເຊິ່ງໄດ້ຍືນຍັນເຖິງບັນຫາຄວາມສາມາດໃນການສອນທີ່ຍັງຢູ່ໃນລະດັບທີ່ຕ້ອງໄດ້ປັບປຸງ. ດັ່ງນັ້ນ, ຜົນການວິໄຈນີ້ຈຶ່ງເປັນການສະໜັບສະໜູນຂໍ້ສະຫຼຸບທີ່ວ່າຕ້ອງມີການນຳໃຊ້ຮູບແບບການສອນໃໝ່ເພື່ອແກ້ໄຂບັນຫາຄວາມສາມາດໃນການສອນທີ່ຕ້ອງປັບປຸງ. ຍິ່ງໄປກວ່ານັ້ນ, ຜົນການວິໄຈນີ້ຍັງເປັນການເນັ້ນຢ້ຳເຖິງສິ່ງທີ່ ກະຊວງສຶກສາທິການ ແລະ ກິລາ (ກະຊວງສຶກສາທິການ ແລະ ກິລາ, 2016) ໄດ້ລະບຸໄວ້ໃນຍຸດທະສາດການພັດທະນາການສຶກສາທີ່ຕ້ອງການການຍົກສູງຄຸນນະພາບຄູໃຫ້ສູງຂຶ້ນ. ດັ່ງນັ້ນ, ຜົນການວິໄຈນີ້ຈຶ່ງເປັນການສະໜັບສະໜູນຂໍ້ສະຫຼຸບທີ່ວ່າຕ້ອງມີການນຳໃຊ້ຮູບແບບການສອນໃໝ່ເຊັ່ນ: Blended Learning ເພື່ອແກ້ໄຂບັນຫາຄວາມສາມາດໃນການສອນທີ່ຕ້ອງປັບປຸງ.

2. ຜົນການພັດທະນາຄວາມສາມາດໃນການສອນພິຊິກສາດ ແລະ ການປະເມີນປະສິດທິພາບຂອງຮູບແບບການສອນ 3 ພົບວ່າ: ຮູບແບບການຈັດການຮຽນການສອນແບບປະສົມປະສານ (Blended Learning) ທີ່ພັດທະນາຂຶ້ນມີປະສິດທິພາບສູງ, ໂດຍຄ່າປະສິດທິພາບ $E1/E2 = 76,5/78,98$ ເຊິ່ງສູງກວ່າເກນມາດຕະຖານ 75/75 ແລະ ຄະແນນຄວາມສາມາດໃນການສອນຫຼັງການທົດລອງສູງກວ່າເປົ້າໝາຍ 70% ທີ່ກຳນົດໄວ້. ຜົນດັ່ງກ່າວຍັງຍືນຍັນວ່າ ຮູບແບບນີ້ເປັນເຄື່ອງມືທີ່ມີປະສິດທິຜົນໃນການຍົກລະດັບຄວາມສາມາດໃນການສອນວິຊາພິຊິກສາດ. ປະສິດທິຜົນທີ່ສູງນີ້ເກີດຈາກການປະສານກັນທີ່ສ້າງສັນຄື: ຄວາມຍືດຫຍຸ້ນຂອງ Blended Learning: ການຮຽນຮູ້ຜ່ານລະບົບອອນລາຍຊ່ວຍໃຫ້ນັກສຶກສາສາມາດເຂົ້າເຖິງເນື້ອໃນ, ວິດີໂອ, ແລະ ບົດຮຽນເສີມໄດ້ຕະຫຼອດເວລາ, ເຊິ່ງເປັນການເພີ່ມເວລາການຮຽນຮູ້ຢ່າງມີຄຸນນະພາບ ແລະ ເພີ່ມຄວາມຍືດຫຍຸ້ນ ສອດຄ່ອງກັບແນວຄິດຂອງ Horn & Staker (2015). ຄວາມຍືດຫຍຸ້ນນີ້ຍັງເຮັດໃຫ້ການສອນມີປະສິດທິພາບຫຼາຍຂຶ້ນສຳລັບຄູສອນຕໍ່ເນື່ອງຕາມການຍືນຍັນຂອງ Akmatov & Temiralieva, (2023) ທີ່ພົບວ່າ Blended Learning ເປັນຮູບແບບທີ່ເໝາະສົມທີ່ສຸດສຳລັບການພັດທະນາຄູໃນຂະນະທີ່ຍັງປະຕິບັດວຽກງານວິຊາຊີບຢູ່. ການຝຶກສອນແບບຈຸນລະພາກ (Microteaching) ໄດ້ຖືກຈັດຕັ້ງປະຕິບັດຢ່າງເຂັ້ມຂຸ້ນ ໂດຍມີການບັນທຶກວິດີໂອ, ການຕິຊົມທີ່ທັນການຈາກຄູສອນ ແລະ ໝູ່ເພື່ອນຜ່ານເວທີອອນລາຍ ແລະ ການປັບປຸງຊໍ້າແລ້ວຊໍ້າອີກ. ຂະບວນການນີ້ເປັນການປະຕິບັດຕົວຈິງ

ທີ່ເປັນລະບົບ, ເຊິ່ງສອດຄ່ອງກັບການພັດທະນາແບບຈຳລອງ Microteaching ທີ່ອີງໃສ່ Hybrid Learning ຂອງ Hajati, Musdar, & Ariandi (2023) ທີ່ສະແດງໃຫ້ເຫັນປະສິດທິຜົນໃນການພັດທະນາຄວາມສາມາດຂອງ ນັກສຶກສາຄູ. ຜົນການວິໄຈນີ້ຍັງສອດຄ່ອງກັບງານວິໄຈຂອງ Nick Rutten et al (Rutten, van Joolingen & Veen, 2011) ທີ່ຢືນຢັນວ່າການນຳໃຊ້ເຄື່ອງມືອອນລາຍເຊັ່ນ: ການຈຳລອງ Simulation ແມ່ນມີປະສິດທິຜົນໃນ ການສ້າງຄວາມເຂົ້າໃຈໃນແນວຄິດວິທະຍາສາດ (ຝີຊີກສາດ) ທີ່ສັບສົນ, ເຊິ່ງເປັນພື້ນຖານທີ່ສຳຄັນທີ່ສຸດຂອງຄວາມ ສາມາດໃນການສອນ. ຜົນດັ່ງກ່າວສະໜັບສະໜູນຂໍ້ສະຫຼຸບທີ່ວ່າ Blended Learning ເປັນຮູບແບບທີ່ມີ ປະສິດທິພາບສູງໃນການຈັດການຮຽນການສອນວິຊາຝີຊີກສາດ.

ສະຫຼຸບຜົນການວິໄຈ

ການວິໄຈນີ້ມີຈຸດປະສົງຫຼັກໃນການສຶກສາ, ພັດທະນາ ແລະ ປະເມີນປະສິດທິພາບຂອງຮູບແບບການ ຈັດການຮຽນການສອນແບບປະສົມປະສານ (Blended Learning) ເພື່ອຍົກລະດັບຄວາມສາມາດໃນການສອນ ວິຊາຝີຊີກສາດຂອງນັກສຶກສາຄູຕໍ່ເນື່ອງ. ຜົນການຄົ້ນຄວ້າທີ່ສຳຄັນທີ່ສຸດແມ່ນສະຫຼຸບໄດ້ດັ່ງນີ້:

1. ການສຶກສາສະພາບເບື້ອງຕົ້ນພົບວ່າ ຄວາມສາມາດໃນການສອນວິຊາຝີຊີກສາດຂອງນັກສຶກສາຄູຕໍ່ ເນື່ອງໂດຍລວມແມ່ນຍັງຢູ່ໃນລະດັບທີ່ຕ້ອງໄດ້ຮັບການປັບປຸງ ແລະ ພັດທະນາ, ໂດຍສະເພາະແມ່ນຄວາມສາມາດ ໃນການນຳໃຊ້ ແລະ ສາທິດການທົດລອງທາງຝີຊີກສາດໃນຫ້ອງຮຽນ.

2. ຫຼັງຈາກການນຳໃຊ້ຮູບແບບການຈັດການຮຽນການສອນແບບປະສົມປະສານ (Blended Learning) ແລ້ວ, ຄວາມສາມາດໃນການສອນວິຊາຝີຊີກສາດຂອງນັກສຶກສາຄູຕໍ່ເນື່ອງໄດ້ເພີ່ມຂຶ້ນຢ່າງໂດດເດັ່ນ. ຜົນການປະເມີນຄວາມສາມາດໃນການສອນຫຼັງການທົດລອງແມ່ນສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າ ນັກສຶກສາຄູສ່ວນໃຫຍ່ມີ ຄວາມສາມາດບັນລຸເປົ້າໝາຍທີ່ຕັ້ງໄວ້. ການພັດທະນາແມ່ນເຫັນໄດ້ຊັດໃນທຸກໆດ້ານ, ໂດຍສະເພາະຄວາມສາມາດ ໃນການອອກແບບແຜນການສອນ ແລະ ການຈັດການຮຽນການສອນທີ່ເຊື່ອມໂຍງກັບການປະຕິບັດການທົດລອງ.

3. ຜົນການປະເມີນປະສິດທິພາບຂອງຮູບແບບການສອນແບບປະສົມປະສານແມ່ນຍັງຢືນຢັນວ່າ ໄດ້ບັນລຸ ມາດຕະຖານທີ່ກຳນົດໄວ້. ທັງຄະແນນການປະເມີນລະຫວ່າງຂະບວນການຮຽນຮູ້ (E1) ແລະ ຄະແນນຜົນໄດ້ຮັບ ຈາກການສອນຫຼັງການທົດລອງ (E2) ລ້ວນແຕ່ເກີນກວ່າເກນມາດຕະຖານທີ່ຕັ້ງໄວ້.

ຜົນການວິໄຈນີ້ສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າ ຮູບແບບການຈັດການຮຽນການສອນແບບປະສົມປະສານ (Blended Learning) ມີປະສິດທິຜົນສູງ ແລະ ເໝາະສົມກັບການຝຶກອົບຮົມຄູໃນຍຸກປັດຈຸບັນ ຊຶ່ງໄດ້ສ້າງຄວາມສົມດູນ ລະຫວ່າງການສຶກສາທິດສະດີຜ່ານ Online ແລະ ການຝຶກທັກສະປະຕິບັດຕົວຈິງຜ່ານ On-site (Microteaching) ໂດຍສະເພາະທັກສະການນຳໃຊ້ການທົດລອງທາງຝີຊີກສາດ. ດັ່ງນັ້ນ, ຜົນການວິໄຈນີ້ຈະເປັນພື້ນຖານສຳຄັນໃນການ ນຳໃຊ້ຮູບແບບດັ່ງກ່າວໄປຂະຫຍາຍຜົນເພື່ອຍົກສູງຄຸນນະພາບການສ້າງຄູວິທະຍາສາດໃນອະນາຄົດ.

ຂໍ້ສະເໜີແນະ

ຂໍ້ສະເໜີແນະໃນການນຳໄປໃຊ້ປະໂຫຍດ

1. ສະຖາບັນ/ສູນພັດທະນາຄູ: ຄວນນຳໃຊ້ຮູບແບບການຈັດການຮຽນການສອນແບບປະສົມປະສານ (Blended Learning) ທີ່ເນັ້ນ Microteaching ອອນລາຍ ເຂົ້າໃນຫຼັກສູດສ້າງຄູຕໍ່ເນື່ອງໂດຍດ່ວນ ເພື່ອຍົກ ລະດັບຄວາມສາມາດໃນການສອນ.

2. ພາກວິຊາສ້າງຄູຄະນິດສາດ - ຜີຊິກສາດ: ຄວນສ້າງສຶກສາຮຽນຮູ້ອອນລາຍຄຸນນະພາບສູງ (ເຊັ່ນ: ວິດີໂອ, Simulation ແລະ ຈັດເກັບຢ່າງເປັນລະບົບ ເພື່ອເພີ່ມການຮຽນຮູ້ດ້ວຍຕົນເອງຂອງນັກສຶກສາ ແລະ ເພີ່ມຄວາມຍືດຫຍຸ່ນຂອງຫຼັກສູດ.

3. ຄູ/ອາຈານສອນ: ຄວນໄດ້ຮັບການຝຶກອົບຮົມກ່ຽວກັບການໃຊ້ເຄື່ອງມືດິຈິຕອລໃນ Blended Learning ແລະ ເຕັກນິກການໃຫ້ການຕິຊິມ (Feedback) ທີ່ຊັດເຈນຕໍ່ວິດີໂອ Microteaching ຂອງນັກສຶກສາ.

ຂໍ້ສະເໜີແນະໃນການວິໄຈຕໍ່ໄປ

1. ຄວນມີການສຶກສາປະສິດທິພາບຂອງຮູບແບບ Blended Learning ນີ້ ກັບລາຍວິຊາອື່ນໆ ໃນຫຼັກສູດສ້າງຄູຕໍ່ເນື່ອງ ເພື່ອຂະຫຍາຍຜົນການນຳໃຊ້.

2. ຄວນດຳເນີນ ການວິໄຈຕິດຕາມຜົນ (Follow-up Study) ຫຼັງຈາກນັກສຶກສາຈົບຫຼັກສູດ 6 ເດືອນ ຫາ 1 ປີ ເພື່ອປະເມີນຄວາມຄົງທົນຂອງຄວາມສາມາດໃນການສອນ ແລະ ການນຳໄປໃຊ້ຕົວຈິງ.

3. ຄວນສຶກສາຄວາມສຳພັນລະຫວ່າງ ປັດໄຈສ່ວນບຸກຄົນ (ເຊັ່ນ: ຄວາມສາມາດດ້ານ Digital Literacy ຫຼື Self-Directed Learning) ຕໍ່ຜົນສຳເລັດຂອງຮູບແບບ Blended Learning ເພື່ອໃຫ້ເຂົ້າໃຈເຖິງປັດໄຈສິ່ງເສີມການຮຽນຮູ້ຢ່າງເລິກເຊິ່ງ.

ຄຳຂອບໃຈ

ການສຶກສາ ແລະ ການຄົ້ນຄວ້າກ່ຽວກັບການພັດທະນາຄວາມສາມາດໃນການສອນວິຊາຟີຊິກສາດຂອງນັກສຶກສາຄູຕໍ່ເນື່ອງສະບັບນີ້ ສຳເລັດລົງໄດ້ດ້ວຍດີ ຍ້ອນການຊ່ວຍເຫຼືອ, ການສະໜັບສະໜູນ ແລະ ການໃຫ້ກຳລັງໃຈອັນລ້ຳຄ່າຈາກຫຼາຍພາກສ່ວນ ທີ່ໄດ້ເສຍສະຫຼະເວລາອັນມີຄ່າໃຫ້ຄຳແນະນຳ, ຊີ້ແຈງ, ແລະ ແກ້ໄຂຂໍ້ບົກຜ່ອງຕ່າງໆ ຢ່າງລະອຽດ, ເປັນລະບົບ ແລະ ຕໍ່ເນື່ອງຕະຫຼອດໄລຍະເວລາການດຳເນີນການວິໄຈ ຈົນສຳເລັດສິມບຸນຕາມຫຼັກການທາງວິຊາການ; ພ້ອມດຽວກັນນີ້, ຜູ້ຄົນຄວ້າຂໍສະແດງຄວາມຂອບໃຈມາຍັງ ຄະນະກຳມະການປະເມີນຜູ້ຊ່ຽວຊານ ທຸກທ່ານ ທີ່ໄດ້ກະລຸນາກວດກາ ແລະ ປະເມີນຄຸນນະພາບຂອງເຄື່ອງມືວິໄຈ; ຂໍຂອບໃຈມາຍັງ ຄະນະບໍລິຫານ ວິທະຍາໄລຄູສະຫວັນນະເຂດ ທີ່ໄດ້ອຳນວຍຄວາມສະດວກໃນການນຳໃຊ້ສະຖານທີ່ ແລະ ອຸປະກອນຕ່າງໆ ເພື່ອໃຊ້ໃນການເກັບກຳຂໍ້ມູນ, ແລະ ຂໍຂອບໃຈຢ່າງສຸດຊຶ້ງຕໍ່ ນັກສຶກສາຄູຕໍ່ເນື່ອງວິຊາຟີຊິກສາດ ທຸກຄົນ ທີ່ໄດ້ໃຫ້ຄວາມຮ່ວມມືຢ່າງເຕັມທີ່ໃນການເປັນກຸ່ມຕົວຢ່າງ ແລະ ເຂົ້າຮ່ວມຂະບວນການຮຽນຮູ້ແບບປະສົມປະສານຕະຫຼອດການສຶກສາ; ສຸດທ້າຍນີ້, ຂໍຂອບໃຈຄອບຄົວ ແລະ ເພື່ອນຮ່ວມງານທຸກຄົນທີ່ເປັນກຳລັງໃຈອັນສຳຄັນຕະຫຼອດມາ.

ເອກະສານອ້າງອີງ

ກະຊວງສຶກສາທິການ ແລະ ກິລາ.(2016). ຍຸດທະສາດການພັດທະນາການສຶກສາ ແລະ ກິລາຂອງ ສ.ປ.ປ. ລາວ

ຮອດປີ 2030. ວຽງຈັນ: ກະຊວງສຶກສາທິການ ແລະ ກິລາ

ສີສະຫວັນ ຈັນທະລາດ.(2018). ການສຶກສາຄວາມສາມາດໃນການສອນຂອງຄູຕໍ່ເນື່ອງພາກຝັກສິນປີຮຽນ: ກໍລະນີສຶກສາວິທະຍາໄລຄູສະຫວັນນະເຂດ. ວຽງຈັນ, ບົດລາຍງານການຄົ້ນຄວ້າ

- ສຸມິນ ອະມອນວິວັດ. (2019). ຜົນຂອງການຈັດການຮຽນຮູ້ແບບປະສົມປະສານຕໍ່ການພັດທະນາການຄິດວິເຄາະ ແລະ ການແກ້ໄຂບັນຫາຂອງນັກສຶກສາຄູ. *ວາລະສານຄຸນນະພາບການສຶກສາ*. 25(3), ໜ້າ. 15-28 (in Thai).
- ສຳນັກງານຄະນະກຳມະການການອຸດົມສຶກສາ (2017), *ແນວທາງການພັດທະນາຄູໃນສັດຕະວັດທີ 21*, Retrieved from <https://www.mua.go.th/>. (in Thai).
- ນັດຖະວິຊາ ພັນເນື້ອທອງ. (2020). ການພັດທະນາຄວາມສາມາດດ້ານວິຊາຊີບຄູຂອງນັກສຶກສາຄູໂດຍໃຊ້ການຮຽນ ຮູ້ແບບປະສົມປະສານ. *ວາລະສານວິຊາການແຜ່*. 12(1), ໜ້າ. 101-115.(in Thai).
- ພູວຽງ ລາດຊະວົງ. (2021). ຜົນຂອງການນຳໃຊ້ວິທີສອນແບບ Problem-Based Learning ຕໍ່ຜົນການຮຽນ ວິຊາຝີຊີກສາດຂອງນັກສຶກສາຄູປີທີ 4 ຢູ່ສະຖາບັນການສຶກສາແຫ່ງໜຶ່ງ. *ວາລະສານການສຶກສາຄູ*. 5(2), ໜ້າ. 55-70.
- ມະຕິຕົກລົງ ສະບັບເລກທີ 29-Nq/Tw.(2013). *ວ່າດ້ວຍການປ່ຽນແປງໃໝ່ພື້ນຖານ, ຮອບດ້ານ ການສຶກສາ ແລະ ການຝຶກອົບຮົມ, ເພື່ອຕອບສະໜອງຕາມຄວາມຮຽກຮ້ອງຕ້ອງການຂອງການຫັນເປັນອຸດສາຫະກຳ, ທັນສະໄໝ ໃນເງື່ອນໄຂເສດຖະກິດຕະຫຼາດຕາມທິດສັງຄົມນິຍົມ ແລະ ການເຊື່ອມໂຍງສາກົນ. ຄະນະ ບໍລິຫານງານສູນກາງພັກກອມມູນິດຫວຽດນາມ* (in Viet)
- Akmatov, K. T. & Temiraliyeva, S. S. (2023). Advantages of Blended Learning in the System of Professional Development of Teachers. *The European Proceedings of Social and Behavioural Sciences*. 137, pp. 7-13.
- Hai, P. (2015). *Fostering teaching capacity by corner teaching for students majoring in Physics pedagogy*. Ph.d. education dissertation, Hanoi National University of Education. (in Viet)
- Hajati, K., Musdar, M., & Ariandi, A. (2023). Development of Microteaching Learning Device Prototypes based on Hybrid Learning, Faculty of Teacher Training and Education, University of West Sulawesi. *Kasuari: Physics Education Journal*. 6(1), pp. 23-36.
- Horn, M., & Staker, H. (2015). *Blended: Using disruptive innovation to improve schools*. John Wiley & Sons
- Lasasan, I. (2021). *Developing the competence of physics teaching in natural science subject for students in Teacher Training Colleges of Lao People's Democratic Republic*. Ph.d. education dissertation, Hanoi National University of Education. (in Viet)
- Margaret, G., Young, P., & Armour, Ka. (2011). Blended Learning in Initial Teacher Education: What Works and Why?. *Technology, Pedagogy and Education*. 20(2), pp. 221-237.