

ການປຽບທຽບຜົນສໍາເລັດທາງການຮຽນຮູ້ ແລະ ສຶກສາຄວາມເພິ່ງພໍໃຈຂອງນັກຮຽນ ຊັ້ນມັດທະຍົມປີທີ 4 ຕໍ່ການນໍາໃຊ້ ຊຸດກິດຈະກຳໃນການຮຽນວິຊາຊີວະວິທະຍາ ເລື່ອງໂຄຣໂມໂຊມ, ໂຮງຮຽນມັດທະຍົມສົມບູນສາທິດ, ວິທະຍາໄລຄູ ສະຫວັນນະເຂດ, ສົກຮຽນ 2024-2025

ບຸດສະບາ ທຳມະວົງສາ*
ວິທະຍາໄລຄູສະຫວັນນະເຂດ

ບົດຄັດຫຍໍ້

ການຄົ້ນຄວ້ານີ້ມີຈຸດປະສົງເພື່ອ 1) ປຽບທຽບຜົນສໍາເລັດທາງການຮຽນ ວິຊາຊີວະສາດ ເລື່ອງ ໂຄຣໂມໂຊມ ຂອງນັກຮຽນກ່ອນ ແລະ ຫຼັງການນໍາໃຊ້ຊຸດໃບກິດຈະກຳ ແລະ 2) ສຶກສາລະດັບຄວາມເພິ່ງພໍໃຈ ຂອງນັກຮຽນຕໍ່ການຮຽນດ້ວຍຊຸດໃບກິດຈະກຳດັ່ງກ່າວ. ການສຶກສານີ້ເກີດຂຶ້ນຍ້ອນບັນຫາທີ່ວ່າ ເນື້ອໃນກ່ຽວກັບໂຄຣໂມໂຊມເປັນແນວຄິດທີ່ສັບສົນແລະເປັນນາມມະທຳ ເຊິ່ງເຮັດໃຫ້ນັກຮຽນເຂົ້າໃຈຍາກ ເມື່ອໃຊ້ວິທີສອນແບບດັ້ງເດີມ. ວິທີການຄົ້ນຄວ້າການຄົ້ນຄວ້າແບບ ເຄິ່ງທົດລອງ (Quasi-Experimental Research) ດ້ວຍຮູບແບບ One-Group Pre-test–Post-test Design. ກຸ່ມຕົວຢ່າງແມ່ນນັກຮຽນຊັ້ນມັດທະຍົມສຶກສາປີທີ 4 ຫ້ອງ 4/1 ຈຳນວນ 32 ຄົນ ທີ່ໂຮງຮຽນ ມສ ສາທິດ ຂອງວິທະຍາໄລຄູສະຫວັນນະເຂດ, ເຊິ່ງເລືອກມາໂດຍວິທີ ການເລືອກແບບເຈາະຈົງ (Purposive Sampling). ເຄື່ອງມືທີ່ໃຊ້ ປະກອບມີ ຊຸດໃບກິດຈະກຳ, ແບບທົດສອບວັດຜົນການຮຽນ (25 ຂໍ້), ແລະ ແບບສອບຖາມຄວາມເພິ່ງພໍໃຈ (Likert Scale 5 ລະດັບ). ຂໍ້ ມູນຜົນສໍາເລັດທາງການຮຽນຖືກວິເຄາະດ້ວຍສະຖິຕິ Paired-Samples t-test, ສ່ວນຂໍ້ມູນຄວາມເພິ່ງພໍໃຈວິເຄາະດ້ວຍສະຖິຕິພັນລະນາ (ຄ່າ ສະເລ່ຍ). ຜົນການວິໄຈພົບວ່າ: 1) ຄະແນນຜົນສໍາເລັດທາງການຮຽນຫຼັງການນໍາໃຊ້ຊຸດໃບກິດຈະກຳ (22.53) ສູງກວ່າຄະແນນກ່ອນການນໍາ ໃຊ້ຢ່າງມີຄວາມໝາຍສໍາຄັນທາງສະຖິຕິ (8.28), ຄ່າທົດສອບ t ເທົ່າກັບ 24.38 ໂດຍມີຄ່າຄວາມສໍາຄັນ $p < 0.001$. ແລະ 2) ນັກຮຽນມີຄວາມ ເພິ່ງພໍໃຈຕໍ່ການຮຽນດ້ວຍຊຸດໃບກິດຈະກຳຢູ່ໃນລະດັບ "ເພິ່ງພໍໃຈທີ່ສຸດ" ດ້ວຍຄ່າສະເລ່ຍລວມ 4.54. ຄວາມເພິ່ງພໍໃຈສູງສຸດແມ່ນຢູ່ໃນດ້ານ ເນື້ອໃນ ແລະ ດ້ານການວັດ ແລະ ປະເມີນຜົນ. ບົດວິໄຈນີ້ສະຫຼຸບວ່າ ຊຸດໃບກິດຈະກຳເປັນເຄື່ອງມືການສອນທີ່ມີປະສິດທິພາບສູງ, ສາມາດ ຍົກລະດັບຜົນສໍາເລັດທາງການຮຽນ ເລື່ອງ ໂຄຣໂມໂຊມ ຂອງນັກຮຽນຊັ້ນມັດທະຍົມສຶກສາປີທີ 4 ໄດ້ຢ່າງມີຄວາມໝາຍສໍາຄັນທາງສະຖິຕິ ແລະ ຍັງຊ່ວຍ ເພີ່ມຄວາມເພິ່ງພໍໃຈ ຕໍ່ການຮຽນຮູ້ຂອງນັກຮຽນ. ຜົນການຄົ້ນຄວ້ານີ້ສະໜັບສະໜູນທິດສະດີການຮຽນຮູ້ທີ່ເນັ້ນການສ້າງຄວາມ ຮູ້ດ້ວຍຕົນເອງ ແລະ ການລົງມືປະຕິບັດ.

ຄໍາສັບສໍາຄັນ: ຊຸດກິດຈະກຳ, ຜົນສໍາເລັດທາງການຮຽນ, ຄວາມເພິ່ງພໍໃຈ, ໂຄຣໂມໂຊມ.

*ຕິດຕໍ່ພົວພັນ: ບຸດສະບາ ທຳມະວົງສາ; ໂທ: 020 91163904; ອີເມວ: Boudsaba.1100@gmail.com

A Comparative Study of Learning Achievement and Student Satisfaction with the Use of Activity Worksheets in Teaching the Topic of Chromosomes in Biology among Grade 4 Students at the Demonstration Secondary School, Savannakhet Teacher Training College, Academic Year 2024–2025

Boudsaba THAMMAVONGSA*
Savannakhet Teacher Training College

Abstract

This research aimed to 1) compare the learning achievement in Biology on the topic of Chromosomes among students before and after using activity worksheets, and 2) investigate the level of student satisfaction towards learning with these activity worksheets. This study was necessitated by the challenge that the content on chromosomes is complex and abstract, making it difficult for students to grasp using traditional teaching methods. The study employed a Quasi-Experimental Research design using a One-Group Pre-test–Post-test Design. The sample consisted of 32 students from the 4th - Grade students at the Demonstration School of Savannakhet Teacher Training College, selected using Purposive Sampling. The instruments included activity worksheets, a learning achievement test (a pre-and post-test) (25 items), and a satisfaction questionnaire (5-level Likert Scale). Learning achievement data were analyzed using the Paired-Samples t-test, while satisfaction data were analyzed using descriptive statistics (mean). The research yielded the following key findings: 1) Learning Achievement: Student achievement scores after using the activity worksheets ($\bar{X}=22.53$) were statistically significantly higher than the scores before use ($\bar{X}=8.28$). The t-test value was 24.38, with a significance level of $p<0.001$ and 2) Satisfaction: Student satisfaction towards learning with the activity worksheets was at the "Most Satisfied" level, with an overall mean score of 4.54. The highest satisfaction was observed in the aspects of Content and Measurement and Evaluation. This study concludes that activity worksheets are a highly effective instructional tool. They can significantly raise the learning achievement of the 4th -grade students on the complex topic of Chromosomes and simultaneously increase student satisfaction towards learning. These findings support learning theories that emphasize constructivism and hands-on active learning.

Key words: Activity Sheet, Learning Achievement, Satisfaction, Chromosome

*Correspondence: Boudsaba THAMMAVONGSA; Tel: 020 91163904; Email: Boudsaba.1100@gmail.com

1. ພາກສະເໜີ

1.1 ຄວາມເປັນມາ ແລະ ຄວາມສໍາຄັນຂອງບັນຫາ

ການສຶກສາເປັນກຸນແຈສໍາຄັນໃນການພັດທະນາ ຊັບພະຍາກອນມະນຸດ ເພື່ອສ້າງສາພັດທະນາປະເທດຊາດໃຫ້ ຈະເລີນກ້າວໜ້າເທົ່າທຽມກັບສາກົນ. ໃນຍຸກສະໄໝປັດຈຸບັນ, ຄວາມຮູ້ທາງດ້ານວິທະຍາສາດໄດ້ເຂົ້າມາມີບົດບາດສໍາຄັນຢ່າງຍິ່ງຕໍ່ ຊີວິດປະຈຳວັນ ແລະ ການພັດທະນາເຕັກໂນໂລຊີ (Ministry of Education and Sports, 2020). ໃນນັ້ນ, ວິຊາຊີວະສາດ ຖື ເປັນສາຂາໜຶ່ງຂອງວິທະຍາສາດທຳມະຊາດທີ່ສຶກສາກ່ຽວກັບສິ່ງມີ ຊີວິດ, ໂຄງສ້າງ, ການທຳງານ, ການຈະເລີນເຕີບໂຕ, ຕົ້ນກຳເນີດ, ວິວັດທະນາການ ແລະ ການແຕ່ງຈາຍຂອງສິ່ງມີຊີວິດ (Campbell et al., 2018). ການເຂົ້າໃຈຫຼັກການພື້ນຖານຂອງ ຊີວະສາດ ຈຶ່ງເປັນສິ່ງຈຳເປັນສໍາລັບການດຳລົງຊີວິດ, ການຕັດສິນ ໃຈໃນເລື່ອງສຸຂະພາບ, ສິ່ງແວດລ້ອມ, ແລະ ການສ້າງສັນນະ ວັດຕະກຳຕ່າງໆ.

ພາຍໃຕ້ເນື້ອໃນວິຊາຊີວະສາດ, ໂຄຣໂມໂຊມ ຖືເປັນ ພາກສ່ວນທີ່ມີຄວາມສໍາຄັນຢ່າງຍິ່ງ ເພາະເປັນໂຄງສ້າງທີ່ບັນຈຸສານ

ພັນທຸກຳ (DNA) ແລະ ມີບົດບາດຫຼັກໃນການຖ່າຍທອດ ລັກສະນະທາງພັນທຸກຳຈາກຮຸ້ນສູ່ຮຸ້ນ (Alberts et al., 2017). ການເຂົ້າໃຈໂຄງສ້າງ, ໜ້າທີ່, ແລະ ຂະບວນການທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບ ໂຄຣໂມໂຊມ (ເຊັ່ນ: ການຈຳລອງ DNA, ການແບ່ງຈຸລັງແບບມີ ໂຕຊິດ ແລະ ໄມໂອຊິດ) ແມ່ນພື້ນຖານສໍາຄັນສໍາລັບການສຶກສາ ຊີວະສາດໃນລະດັບສູງຂຶ້ນ, ລວມທັງການເຂົ້າໃຈພະຍາດທາງ ພັນທຸກຳຕ່າງໆ (Griffiths et al., 2020).

ຢ່າງໃດກໍຕາມ, ຈາກການສັງເກດການສອນໃນຊັ້ນ ຮຽນ, ພົບວ່າການຮຽນ-ການສອນເນື້ອໃນກ່ຽວກັບໂຄຣໂມໂຊມ ຍັງຄົງປະສົບບັນຫາຫຼາຍຢ່າງ. ນັກຮຽນສ່ວນໃຫຍ່ຍັງມີຄວາມ ເຂົ້າໃຈຜິດ ຫຼື ຂາດຄວາມເຂົ້າໃຈຢ່າງເລິກເຊິ່ງກ່ຽວກັບແນວຄິດທີ່ ເປັນນາມມະທຳ ແລະ ຂະບວນການທີ່ສັບຊ້ອນເຫຼົ່ານີ້ (Jensen & Moore, 2011). ວິທີການສອນແບບດັ້ງເດີມທີ່ເນັ້ນການ ບັນຍາຍ ແລະ ການນຳໃຊ້ປຶ້ມແບບຮຽນພຽງຢ່າງດຽວອາດຈະບໍ່ ພຽງພໍທີ່ຈະກະຕຸ້ນຄວາມສົນໃຈ ແລະ ສົ່ງເສີມການສ້າງຄວາມຮູ້ ດ້ວຍຕົນເອງຂອງນັກຮຽນ (National Research Council, 2012). ສິ່ງນີ້ເຮັດໃຫ້ນັກຮຽນຂາດແຮງຈູງໃຈໃນການຮຽນຮູ້, ສິ່ງ

ຜົນໃຫ້ຜົນສໍາເລັດທາງການຮຽນບໍ່ເປັນໄປຕາມເປົ້າໝາຍທີ່ວາງໄວ້.

ເພື່ອແກ້ໄຂບັນຫາດັ່ງກ່າວ, ການນໍາໃຊ້ ຊຸດໃບກິດຈະກຳ ທີ່ຖືກອອກແບບມາຢ່າງເປັນລະບົບ ແລະ ສົ່ງເສີມການຮຽນຮູ້ແບບມີສ່ວນຮ່ວມ ຈຶ່ງເປັນອີກທາງເລືອກໜຶ່ງທີ່ໜ້າສົນໃຈ. ຊຸດໃບກິດຈະກຳທີ່ດີຄວນຈະປະກອບດ້ວຍກິດຈະກຳທີ່ຫຼາກຫຼາຍ, ເປີດໂອກາດໃຫ້ນັກຮຽນໄດ້ລົງມືປະຕິບັດ, ຄິດວິເຄາະ, ແກ້ໄຂບັນຫາ, ແລະ ແລກປ່ຽນຄວາມຮູ້ທັງໃນຮູບແບບບຸກຄົນ ແລະ ກຸ່ມ (Joyce et al., 2019). ວິທີການນີ້ເຊື່ອວ່າຈະຊ່ວຍໃຫ້ນັກຮຽນສ້າງຄວາມເຂົ້າໃຈໃນເນື້ອໃນທີ່ສັບຊ້ອນໄດ້ດີຂຶ້ນ ແລະ ມີຜົນສໍາເລັດທາງການຮຽນທີ່ສູງຂຶ້ນ.

ດ້ວຍເຫດນີ້, ຜູ້ຄົນຄວ້າຈຶ່ງມີຄວາມສົນໃຈທີ່ຈະສຶກສາຜົນຂອງການນໍາໃຊ້ຊຸດໃບກິດຈະກຳຕໍ່ຜົນສໍາເລັດທາງການຮຽນເລື່ອງ ໂຄຣໂມໂຊມ ຂອງນັກຮຽນຊັ້ນມັດທະຍົມສຶກສາປີທີ 4 ທີ່ໂຮງຮຽນ ມສ ສາທິດ ນະຄອນໄກສອນພົມວິຫານ ແຂວງສະຫວັນນະເຂດ ສົກຮຽນ 2024-2025. ການສຶກສານີ້ຈະຊ່ວຍຢັ້ງຢືນປະສິດທິພາບຂອງຊຸດໃບກິດຈະກຳ ແລະ ເປັນແນວທາງໃນການພັດທະນາວິທີການສອນທີ່ຈະສົ່ງເສີມການຮຽນຮູ້ວິຊາຊີວະສາດໃຫ້ມີປະສິດທິພາບຢູ່ຂຶ້ນ.

1.2. ຄໍາຖາມຂອງການຄົ້ນຄ້ວາ

1.ຜົນສໍາເລັດທາງການຮຽນວິຊາຊີວະສາດ ເລື່ອງ ໂຄຣໂມໂຊມ ຂອງນັກຮຽນຊັ້ນມັດທະຍົມສຶກສາປີທີ 4 ຫຼັງຈາກການນໍາໃຊ້ຊຸດໃບກິດຈະກຳ ແຕກຕ່າງຈາກກ່ອນການນໍາໃຊ້ ຫຼື ບໍ່?

2.ຄວາມເພິ່ງພໍໃຈຂອງນັກຮຽນຊັ້ນມັດທະຍົມສຶກສາປີທີ 4 ຕໍ່ການນໍາໃຊ້ຊຸດໃບກິດຈະກຳໃນການຮຽນວິຊາຊີວະສາດ ເລື່ອງ ໂຄຣໂມໂຊມ ຢູ່ໃນລະດັບໃດ?

1.3. ຈຸດປະສົງຂອງການຄົ້ນຄ້ວາ

1.ເພື່ອປຽບທຽບຜົນສໍາເລັດທາງການຮຽນ ເລື່ອງ ໂຄຣໂມໂຊມ ຂອງນັກຮຽນຊັ້ນມັດທະຍົມສຶກສາປີທີ 4 ກ່ອນ ແລະ ຫຼັງການນໍາໃຊ້ຊຸດໃບກິດຈະກຳ.

2.ເພື່ອສຶກສາລະດັບຄວາມເພິ່ງພໍໃຈຂອງນັກຮຽນຊັ້ນມັດທະຍົມສຶກສາປີທີ 4 ຕໍ່ການນໍາໃຊ້ຊຸດໃບກິດຈະກຳໃນການຮຽນວິຊາຊີວະສາດ ເລື່ອງ ໂຄຣໂມໂຊມ.

2. ບົດຄົ້ນຄວ້າທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ

ການສຶກສາຄົ້ນຄວ້າຄັ້ງນີ້ ຜູ້ຄົນຄວ້າໄດ້ທົບທວນເອກະສານ, ທິດສະດີ ແລະ ງານຄົ້ນຄວ້າທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ ເພື່ອເປັນພື້ນຖານໃນການສຶກສາ ແລະ ດໍາເນີນການຄົ້ນຄວ້າ ໂດຍມີປະເດັນສໍາຄັນດັ່ງນີ້:

2.1 ເນື້ອໃນຫຼັກສູດການຮຽນຮູ້ເລື່ອງໂຄຣໂມໂຊມ

ພອນຈັນ ຄໍາບຸນພັນ ແລະ ຄະນະ (1017) ໄດ້ອະທິບາຍວ່າໂຄຣໂມໂຊມ ເປັນໂຄງສ້າງທີ່ສໍາຄັນທີ່ສຸດໃນຈຸລັງຂອງສິ່ງມີຊີວິດ, ໂດຍສະເພາະໃນຈຸລັງຢູຄາຣິໂອຕ (eukaryotic cells). ມັນແມ່ນໂຄງສ້າງທີ່ປະກອບດ້ວຍ DNA (Deoxyribonucleic Acid) ແລະ ໂປຣຕິນຮິສໂຕນ (Histone Proteins) ທີ່ຖືກບີບອັດ ແລະ ຈັດລະບຽບຢ່າງເປັນລະບົບຢູ່ໃນນິວເຄລຍຂອງຈຸລັງ (Alberts et al., 2017). ບົດບາດຫຼັກຂອງໂຄຣໂມໂຊມຄືການບັນຈຸ ແລະ ຖ່າຍທອດຂໍ້ມູນທາງພັນທຸກໍາ (Genes) ຈາກຮຸ້ນພໍ່ແມ່ສູ່ລູກຫຼານ (Griffiths et al., 2020).

ໂຄງສ້າງຂອງໂຄຣໂມໂຊມ: ໂຄຣໂມໂຊມຈະປະກົດເປັນຮູບຮ່າງທີ່ຊັດເຈນທີ່ສຸດໃນໄລຍະເມຕາເຟສ (Metaphase) ຂອງການແບ່ງຈຸລັງ. ໃນໄລຍະນີ້, ໂຄຣໂມໂຊມທີ່ຈຳລອງແລ້ວຈະປະກອບດ້ວຍ ສອງໂຄຣໂມໂຊມຕິດເອື້ອຍນ້ອງ (Sister Chromatids) ທີ່ຄືກັນທຸກປະການ, ເຊິ່ງເຊື່ອມຕໍ່ກັນຢູ່ຈຸດທີ່ເອີ້ນວ່າ ເຊັນໂທຣແມຣ (Centromere). ປາຍສຸດຂອງໂຄຣໂມໂຊມເອີ້ນວ່າ ໂທໂລແມຣ (Telomere) ເຊິ່ງມີບົດບາດສໍາຄັນໃນການປ້ອງກັນການສູນເສຍຂໍ້ມູນທາງພັນທຸກໍາ ແລະ ຮັກສາສະຖຽນລະພາບຂອງໂຄຣໂມໂຊມ (Lodish et al., 2016).

ຈຳນວນໂຄຣໂມໂຊມ: ສິ່ງມີຊີວິດແຕ່ລະຊະນິດຈະມີຈຳນວນໂຄຣໂມໂຊມທີ່ຄົງທີ່. ໃນຄົນເຮົາ, ຈຸລັງຮ່າງກາຍ (Somatic Cells) ຈະມີໂຄຣໂມໂຊມ 2 ຊຸດ ຫຼື 46 ແທ່ງ (23 ຄູ່), ເຊິ່ງເອີ້ນວ່າ ດິພໂລຍ (Diploid, 2n). ໃນຂະນະທີ່ຈຸລັງສືບພັນ (Gametes) ເຊັ່ນ: ຈຸລັງໄຂ່ ແລະ ຈຸລັງອະສຸຈິ ຈະມີໂຄຣໂມໂຊມພຽງຊຸດດຽວ ຫຼື 23 ແທ່ງ, ເຊິ່ງເອີ້ນວ່າ ແຮັບພໂລຍ (Haploid, n). ໂຄຣໂມໂຊມ 22 ຄູ່ທີ່ອິດເອີ້ນວ່າ ໂຄຣໂມໂຊມຮ່າງກາຍ (Autosomes) ແລະ ຄູ່ສຸດທ້າຍແມ່ນ ໂຄຣໂມໂຊມເພດ (Sex Chromosomes) ທີ່ກຳນົດເພດ (XX ສໍາລັບເພດຍິງ ແລະ XY ສໍາລັບເພດຊາຍ) (Pierce, 2017).

ໜ້າທີ່ຂອງໂຄຣໂມໂຊມ: ນອກຈາກການບັນຈຸຂໍ້ມູນພັນທຸກໍາແລ້ວ, ໂຄຣໂມໂຊມຍັງມີບົດບາດສໍາຄັນໃນຂະບວນການການແບ່ງຈຸລັງ ທັງແບບ ມິໂຕຊິດ (Mitosis) ເຊິ່ງເຮັດໃຫ້ຈຸລັງເພີ່ມຈຳນວນ ແລະ ເຕີບໂຕ, ແລະ ແບບ ໄມໂອຊິດ (Meiosis) ເຊິ່ງເປັນການແບ່ງຈຸລັງເພື່ອສ້າງຈຸລັງສືບພັນ ແລະ ຮັກສາຈຳນວນໂຄຣໂມໂຊມໃຫ້ຄົງທີ່ໃນສິ່ງມີຊີວິດທີ່ສືບພັນແບບອາໄສເພດ (Russell et al., 2020). ຄວາມຜິດປົກກະຕິຂອງໂຄຣໂມໂຊມສາມາດນໍາໄປສູ່ພະຍາດທາງພັນທຸກໍາທີ່ສໍາຄັນໄດ້ ເຊັ່ນ: ໂຣກດາວຊິນໂດຣມ (Down Syndrome) ເກີດຈາກໂຄຣໂມໂຊມຄູ່ທີ 21 ເກີນມາ 1 ແທ່ງ.

2.2. ທິດສະດີການຮຽນຮູ້

ການສຶກສານີ້ອີງໃສ່ທິດສະດີການຮຽນຮູ້ທີ່ເນັ້ນການມີສ່ວນຮ່ວມ ແລະ ການສ້າງຄວາມຮູ້ດ້ວຍຕົນເອງຂອງນັກຮຽນ:

ທິດສະດີການສ້າງຄວາມຮູ້ (Constructivism) ເປັນທິດສະດີທີ່ເຊື່ອວ່າຜູ້ຮຽນຈະສ້າງຄວາມຮູ້ດ້ວຍຕົນເອງຜ່ານການໄຕ້ຕອບກັບສິ່ງແວດລ້ອມ ແລະ ການເຊື່ອມໂຍງຄວາມຮູ້ໃໝ່ເຂົ້າກັບຄວາມຮູ້ເດີມທີ່ມີຢູ່ (Piaget, 1970). ການຈັດກິດຈະການຮຽນຮູ້ທີ່ຕັ້ງໜ້າ ຈະຊ່ວຍໃຫ້ນັກຮຽນໄດ້ລົງມືປະຕິບັດ, ຄິດວິເຄາະ, ແລະ ແກ້ໄຂບັນຫາ, ເຮັດໃຫ້ເກີດການສ້າງຄວາມຮູ້ທີ່ຍືນຍົງ. ຊຸດໃບກິດຈະກຳຈຶ່ງເປັນເຄື່ອງມືທີ່ສໍາຄັນໃນການສົ່ງເສີມແນວຄິດນີ້.

ທິດສະດີການຮຽນຮູ້ແບບຮ່ວມມື (Cooperative Learning) ທ່ານ Vygotsky (1978) ເຊື່ອວ່າການຮຽນຮູ້ເປັນຂະບວນການທາງສັງຄົມ. ການເຮັດວຽກເປັນກຸ່ມນ້ອຍໆ ຈະຊ່ວຍໃຫ້ນັກຮຽນໄດ້ແລກປ່ຽນຄວາມຄິດເຫັນ, ປຶກສາຫາລື, ແລະ ຊ່ວຍເຫຼືອເຊິ່ງກັນ ແລະ ກັນ. ນັກຮຽນທີ່ມີຄວາມເຂົ້າໃຈດີກວ່າສາມາດຊ່ວຍເຫຼືອໝູ່ທີ່ຍັງບໍ່ເຂົ້າໃຈໄດ້, ເຊິ່ງເປັນການສ້າງ "ເຂດພັດທະນາໃກ້ຄຽງ (Zone of Proximal Development)" ທີ່ສົ່ງເສີມການຮຽນຮູ້ (Slavin, 1995). ຊຸດໃບກິດຈະກຳທີ່ອອກແບບມາໃຫ້ມີກິດຈະກຳກຸ່ມຈຶ່ງເປັນການສົ່ງເສີມການຮຽນຮູ້ແບບຮ່ວມມືນີ້.

ທິດສະດີການຮຽນຮູ້ທີ່ເນັ້ນກິດຈະກຳ (Activity-Based Learning): ທິດສະດີນີ້ເນັ້ນວ່າການຮຽນຮູ້ຈະເກີດຂຶ້ນໄດ້ດີທີ່ສຸດເມື່ອຜູ້ຮຽນໄດ້ລົງມືປະຕິບັດຕົວຈິງ. ການໃຫ້ຜູ້ຮຽນໄດ້ມີໂອກາດເຮັດກິດຈະກຳຕ່າງໆ ທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບເນື້ອໃນຈະຊ່ວຍໃຫ້ນັກຮຽນສ້າງປະສົບການໂດຍກົງ, ເກີດການຮຽນຮູ້ທີ່ຝັງແໜ້ນ ແລະ ເຂົ້າໃຈແນວຄິດໄດ້ຢ່າງແທ້ຈິງ (Dewey, 1938). ຊຸດໃບກິດຈະກຳແມ່ນສອດຄ່ອງກັບແນວຄິດນີ້ໂດຍກົງ.

2.3. ແນວຄິດກ່ຽວກັບຊຸດກິດຈະກຳ

ຊຸດໃບກິດຈະກຳ ໝາຍເຖິງສື່ການຮຽນຮູ້ທີ່ຖືກສ້າງຂຶ້ນຢ່າງເປັນລະບົບ, ປະກອບດ້ວຍເນື້ອໃນ, ຄໍາແນະນຳ, ແລະ ກິດຈະກຳຕ່າງໆ ທີ່ຊ່ວຍໃຫ້ນັກຮຽນຮຽນຮູ້ໄດ້ດ້ວຍຕົນເອງ ຫຼື ເປັນກຸ່ມ (Bloom et al., 1956). ການອອກແບບຊຸດໃບກິດຈະກຳທີ່ດີຄວນຄຳນຶງເຖິງ: 1) ຄວາມຊັດເຈນຂອງຄໍາສັ່ງ: ຄໍາສັ່ງຕ້ອງເຂົ້າໃຈງ່າຍ ແລະ ສະເພາະເຈາະຈົງ, 2) ຄວາມຫຼາກຫຼາຍຂອງກິດຈະກຳ: ປະກອບດ້ວຍກິດຈະກຳທີ່ກະຕຸ້ນການຄິດ, ການວິເຄາະ, ການສັງເກດ, ແລະ ການສ້າງສັນ, 3) ການເຊື່ອມໂຍງກັບເນື້ອໃນ: ກິດຈະກຳຕ້ອງສອດຄ່ອງກັບຈຸດປະສົງການຮຽນຮູ້ ແລະ ເນື້ອໃນບົດຮຽນ, 4) ການສົ່ງເສີມການມີສ່ວນຮ່ວມ: ເປີດ

ໂອກາດໃຫ້ນັກຮຽນໄດ້ລົງມືປະຕິບັດ, ໄຕ້ຕອບ, ແລະ ແລກປ່ຽນກັນ ແລະ 5). ການປະເມີນຜົນ: ມີສ່ວນທີ່ໃຫ້ນັກຮຽນໄດ້ທົບທວນຄວາມເຂົ້າໃຈຂອງຕົນເອງ (Kemp et al., 1998).

2.3. ແນວຄິດກ່ຽວກັບຄວາມເພິ່ງພໍໃຈໃນການຮຽນຮູ້

ຄວາມເພິ່ງພໍໃຈໃນການຮຽນຮູ້ ໝາຍເຖິງຄວາມຮູ້ສຶກໃນທາງບວກ ຫຼື ທັດສະນະຄະຕິທີ່ຜູ້ຮຽນທີ່ມີຕໍ່ຂະບວນການຮຽນຮູ້, ວິທີການສອນ, ເນື້ອໃນວິຊາ, ແລະ ສະພາບແວດລ້ອມໃນການຮຽນ (Keller, 1987). ຄວາມເພິ່ງພໍໃຈເປັນສິ່ງສໍາຄັນເພາະມັນມີຜົນຕໍ່: 1). ແຮງຈູງໃຈໃນການຮຽນ: ນັກຮຽນທີ່ມີຄວາມເພິ່ງພໍໃຈຈະມີແຮງຈູງໃຈທີ່ຈະຮຽນຮູ້ຫຼາຍຂຶ້ນ, 2). ການມີສ່ວນຮ່ວມ: ນັກຮຽນຈະມີຄວາມກະຕືລືລົ້ນໃນການເຮັດກິດຈະກຳຕ່າງໆ, 3). ຜົນສໍາເລັດທາງການຮຽນ: ການສຶກສາຫຼາຍໆສະບັບສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າຄວາມເພິ່ງພໍໃຈມີຄວາມສໍາພັນທາງບວກກັບຜົນສໍາເລັດທາງການຮຽນ ແລະ 4). ການຮຽນຮູ້ຕະຫຼອດຊີວິດ: ປະສົບການການຮຽນຮູ້ທີ່ດີຈະສົ່ງເສີມໃຫ້ນັກຮຽນມີຄວາມຕ້ອງການທີ່ຈະຮຽນຮູ້ຕໍ່ໄປໃນອະນາຄົດ (Astin, 1993).

2.4. ງານວິໄຈກ່ຽວກັບການນໍາໃຊ້ຊຸດໃບກິດຈະກຳຕໍ່ຜົນສໍາເລັດທາງການຮຽນ

Johnson and Johnson (2013) ໄດ້ສຶກສາຜົນຂອງການຮຽນຮູ້ແບບຮ່ວມມື (ເຊິ່ງມັກໃຊ້ໃບກິດຈະກຳເປັນເຄື່ອງມື) ຕໍ່ຜົນສໍາເລັດທາງການຮຽນ ແລະ ທັກສະທາງສັງຄົມ. ຜົນການວິໄຈຊີ້ໃຫ້ເຫັນວ່າກຸ່ມນັກຮຽນທີ່ຮຽນຮູ້ແບບຮ່ວມມືມີຜົນສໍາເລັດທາງການຮຽນສູງກວ່າກຸ່ມທີ່ຮຽນແບບບຸກຄົນ. ເຊັ່ນດຽວກັນກັບ Kwan (2010) ໄດ້ພັດທະນາ ແລະ ປະເມີນປະສິດທິພາບຂອງຊຸດໃບກິດຈະກຳວິຊາຊີວະສາດກ່ຽວກັບເນື້ອໃນພັນທຸກຳສໍາລັບນັກຮຽນຊັ້ນມັດທະຍົມປາຍ. ຜົນການວິໄຈພົບວ່າ ຊຸດໃບກິດຈະກຳດັ່ງກ່າວສາມາດເພີ່ມຄະແນນຜົນສໍາເລັດທາງການຮຽນຂອງນັກຮຽນໄດ້ຢ່າງມີຄວາມໝາຍສໍາຄັນ ແລະ ຍັງຊ່ວຍຫຼຸດຜ່ອນແນວຄິດທີ່ຜິດພາດກ່ຽວກັບແນວຄິດທາງພັນທຸກຳ. ນອກຈາກນັ້ນ Rahman et al (2017) ໄດ້ສຶກສາຜົນຂອງການໃຊ້ຊຸດກິດຈະການຮຽນຮູ້ແບບລົງມືປະຕິບັດ (hands-on activities) ໃນວິຊາວິທະຍາສາດ. ຜົນການຄົ້ນຄວ້າສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າ ນັກຮຽນທີ່ໄດ້ຮຽນຮູ້ຜ່ານກິດຈະກຳມີຄວາມເຂົ້າໃຈແນວຄິດທາງວິທະຍາສາດໄດ້ດີກວ່າກຸ່ມທີ່ຮຽນແບບບັນຍາຍ.

ພັນນີ ພິບານວົງ ແລະ ຄະນະ (2015) ໄດ້ສຶກສາຜົນສໍາເລັດທາງການຮຽນວິຊາຊີວະວິທະຍາ ເລື່ອງ ພັນທຸສາດ ແລະ ເທັກໂນໂລຢີທາງດິເອັນເອ ຂອງນັກຮຽນຊັ້ນມັດທະຍົມສຶກສາປີທີ 5 ໂດຍໃຊ້ຊຸດກິດຈະການຮຽນຮູ້ ແລະ ການສອນແບບປົກກະຕິ. ບົດຄົ້ນຄວ້ານີ້ມີຈຸດປະສົງເພື່ອສຶກສາຜົນສໍາເລັດທາງການຮຽນວິຊາຊີວະວິທະຍາ ເລື່ອງ ພັນທຸສາດ ແລະ ເທັກໂນໂລຢີທາງດິເອັນເອ ຂອງນັກຮຽນຊັ້ນມັດທະຍົມສຶກສາປີທີ 5 ໂດຍປຽບທຽບການຮຽນດ້ວຍ ຊຸດກິດຈະການຮຽນຮູ້ ແລະ ການ

ສອນແບບປົກກະຕິ. ຜົນການຄົ້ນຄວ້າພົບວ່າ ຊຸດກິດຈະກຳການຮຽນຮູ້ມີປະສິດທິພາບຕາມເກນທີ່ຕັ້ງໄວ້ ໂດຍມີຄ່າປະສິດທິພາບເຖິງ 82.47/81.45 ແລະ ມີດັດຊະນີປະສິດທິຜົນ 0.6766. ນອກຈາກນັ້ນ, ຜົນສຳເລັດທາງການຮຽນຫຼັກການໃຊ້ຊຸດກິດຈະກຳແມ່ນ ສູງກວ່າ ກ່ອນຮຽນຢ່າງມີຄວາມໝາຍສຳຄັນທາງສະຖິຕິ. ເມື່ອປຽບທຽບລະຫວ່າງສອງກຸ່ມ, ຜົນສຳເລັດທາງການຮຽນຂອງນັກຮຽນທີ່ຮຽນໂດຍໃຊ້ຊຸດກິດຈະກຳແມ່ນ ສູງກວ່າ ນັກຮຽນທີ່ຮຽນແບບປົກກະຕິຢ່າງມີຄວາມໝາຍສຳຄັນ. ສຸດທ້າຍ, ນັກຮຽນຍັງມີ ຄວາມພໍໃຈ ຕໍ່ການຮຽນໂດຍໃຊ້ຊຸດກິດຈະກຳການຮຽນຮູ້ໃນລະດັບ ຫຼາຍທີ່ສຸດ. ດັ່ງນັ້ນ, ຈຶ່ງສະຫຼຸບໄດ້ວ່າຊຸດກິດຈະກຳການຮຽນຮູ້ດັ່ງກ່າວມີປະສິດທິພາບ ແລະ ສາມາດນຳໃຊ້ເພື່ອເສີມສ້າງຜົນສຳເລັດທາງການຮຽນຂອງນັກຮຽນໄດ້ເປັນຢ່າງດີ.

ອາພອນທິບ ສີປະເສີດ ແລະ ຄະນະ (2021) ໄດ້ເຮັດການຄົ້ນຄວ້າພາຍໃຕ້ຫົວຂໍ້ ສຶກສາຜົນການຮຽນຮູ້ກຸ່ມສາລະການຮຽນຮູ້ວິທະຍາສາດ ລາຍວິຊາຊີວະວິທະຍາ ໜ່ວຍນິເວດວິທະຍາຂອງນັກຮຽນຊັ້ນມັດທະຍົມສຶກສາປີທີ 6 ໂຮງຮຽນວິທະຍາສາດຈຸລາພອນລາຊະວິທະຍາໄລ ມຸກດາຫານ ໂດຍໃຊ້ຊຸດກິດຈະກຳໃນການສອນແບບສືບສອບຫາຄວາມຮູ້ (5E). ການວິໄຈນີ້ມີຈຸດປະສົງເພື່ອພັດທະນາຜົນສຳເລັດທາງການຮຽນ, ທັກສະຂະບວນການທາງວິທະຍາສາດ, ທັກສະການເຮັດວຽກກຸ່ມ, ຄວາມເອົາໃຈໃສ່ໃນການຮຽນ ແລະ ຄວາມພໍໃຈໃນການຮຽນຂອງນັກຮຽນ ໂດຍການນຳໃຊ້ຊຸດກິດຈະກຳການສອນແບບ ສືບສອບຫາຄວາມຮູ້ (5E) ໃນຫົວຂໍ້ ນິເວດວິທະຍາ. ຜົນການສຶກສາສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າ: ຜົນສຳເລັດທາງການຮຽນຂອງນັກຮຽນຫຼັກຮຽນ ສູງກວ່າ ເກນ 60% ທີ່ກຳນົດໄວ້ ແລະ ສູງຂຶ້ນ ຢ່າງມີຄວາມໝາຍສຳຄັນທາງສະຖິຕິ ເມື່ອທຽບກັບກ່ອນຮຽນ. ນອກຈາກຜົນສຳເລັດດ້ານຄວາມຮູ້ແລ້ວ, ທັກສະຂະບວນການທາງວິທະຍາສາດຂອງນັກຮຽນກໍ ສູງກວ່າ ເກນ 60% ເຊັ່ນກັນ. ຍິ່ງໄປກວ່ານັ້ນ, ທັງທັກສະການເຮັດວຽກກຸ່ມ ແລະ ຄວາມເອົາໃຈໃສ່ໃນການຮຽນຂອງນັກຮຽນກໍຢູ່ໃນລະດັບດີຫາດີຫຼາຍ ແລະ ນັກຮຽນມີຄວາມພໍໃຈຕໍ່ວິທີການຮຽນນີ້ໃນລະດັບ ຫຼາຍທີ່ສຸດ. ສະນັ້ນ, ຈຶ່ງສະຫຼຸບໄດ້ວ່າຊຸດກິດຈະກຳການສອນແບບສືບສອບຫາຄວາມຮູ້ (5E) ນີ້ມີປະສິດທິຜົນສູງໃນການພັດທະນາຜົນການຮຽນຮູ້ ແລະ ທັກສະທີ່ຈຳເປັນຕ່າງໆ ໃນວິຊາຊີວະວິທະຍາ.

ຈາກບົດຄົ້ນຄວ້າທີ່ໄດ້ສຶກສາ, ຜູ້ຄົນຄວ້າເຫັນວ່າ: ຊຸດກິດຈະກຳບໍ່ພຽງແຕ່ເປັນເຄື່ອງມືໃນການສອນເທົ່ານັ້ນ, ແຕ່ເປັນຍຸດທະສາດການຮຽນຮູ້ ທີ່ສາມາດສ້າງຄວາມເຂົ້າໃຈໃນເນື້ອໃນທີ່ສັບສົນ ເຊັ່ນ: ເລື່ອງໂຄໂມໂຊມ ໄດ້ຕີຂຶ້ນ, ພ້ອມທັງພັດທະນາທັກສະຂະບວນການ ແລະ ທັກສະສັງຄົມໄປພ້ອມໆກັນ

2.5. ງານຄົ້ນຄວ້າກ່ຽວກັບຄວາມເພີ່ມຂຶ້ນໃນການຮຽນຮູ້

Liu et al. (2018) ໄດ້ສຳຫຼວດຄວາມເພີ່ມຂຶ້ນໃຈຂອງນັກຮຽນຕໍ່ການຮຽນຮູ້ແບບປະສົມປະສານ (Blended Learning) ໂດຍເນັ້ນການໃຊ້ກິດຈະກຳແບບໂຕ້ຕອບ. ຜົນການວິໄຈຊີ້ໃຫ້ເຫັນວ່າ ນັກຮຽນມີຄວາມເພີ່ມຂຶ້ນໃຈສູງຕໍ່ວິທີການຮຽນຮູ້ທີ່ໃຫ້ໂອກາດໄດ້ລົງມືປະຕິບັດ ແລະ ມີສ່ວນຮ່ວມ.

Ryan and Deci (2000) ໃນທິດສະດີ Self-Determination Theory ໄດ້ກ່າວເຖິງຄວາມສຳຄັນຂອງຄວາມຕ້ອງການພື້ນຖານ 3 ຢ່າງຄື: ຄວາມສາມາດ (Competence), ການເປັນເຈົ້າການ (Autonomy), ແລະ ການພົວພັນ (Relatedness). ການຈັດກິດຈະກຳການຮຽນຮູ້ທີ່ໃຫ້ນັກຮຽນຮູ້ສຶກມີຄວາມສາມາດ, ມີອິດສະຫຼະໃນການຮຽນ, ແລະ ໄດ້ເຮັດວຽກຮ່ວມກັບໝູ່ເພື່ອນ ຈະຊ່ວຍເພີ່ມຄວາມເພີ່ມຂຶ້ນໃຈ ແລະ ແຮງຈູງໃຈພາຍໃນໄດ້. ຊຸດໃບກິດຈະກຳທີ່ອອກແບບມາຢ່າງດີຈະສາມາດຕອບສະໜອງຄວາມຕ້ອງການເຫຼົ່ານີ້ໄດ້.

Zimmerman (2000) ໃນທິດສະດີ Self-Regulated Learning ໄດ້ຊີ້ໃຫ້ເຫັນວ່າ ນັກຮຽນທີ່ມີຄວາມສາມາດໃນການຄວບຄຸມການຮຽນຮູ້ຂອງຕົນເອງຈະມີແຮງຈູງໃຈ ແລະ ຄວາມເພີ່ມຂຶ້ນໃຈໃນການຮຽນສູງ. ຊຸດໃບກິດຈະກຳທີ່ສົ່ງເສີມໃຫ້ນັກຮຽນມີຄວາມເປັນເຈົ້າຂອງໃນການຮຽນຮູ້ຈະເປັນປັດໄຈສຳຄັນ.

ຈາກການສຶກສາເອກະສານ ແລະ ງານວິໄຈທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ, ສາມາດສະຫຼຸບແນວຄິດສຳຄັນຕ່າງໆ ທີ່ນຳມາໃຊ້ເປັນພື້ນຖານໃນການວິໄຈຄັ້ງນີ້ໄດ້ດັ່ງນີ້: 1) ເນື້ອໃນໂຄໂມໂຊມ ເປັນເນື້ອໃນທີ່ສຳຄັນໃນວິຊາຊີວະສາດ ແຕ່ກໍມີຄວາມສັບຊ້ອນ ແລະ ເປັນນາມມະທຳ, ເຊິ່ງອາດຈະເຮັດໃຫ້ນັກຮຽນເຂົ້າໃຈຍາກຫາກໃຊ້ວິທີສອນແບບດັ້ງເດີມ, 2) ທິດສະດີການສ້າງຄວາມຮູ້ (Constructivism), ການຮຽນຮູ້ແບບຮ່ວມມື (Cooperative Learning), ແລະ ການຮຽນຮູ້ທີ່ເນັ້ນກິດຈະກຳ (Activity-Based Learning) ຕ່າງກໍເນັ້ນເຖິງຄວາມສຳຄັນຂອງການທີ່ນັກຮຽນໄດ້ລົງມືປະຕິບັດ, ຄິດວິເຄາະ, ແລະ ໂຕ້ຕອບກັນ ເພື່ອສ້າງຄວາມຮູ້ດ້ວຍຕົນເອງຢ່າງມີຄວາມໝາຍ, 3) ຊຸດໃບກິດຈະກຳທີ່ຖືກອອກແບບຢ່າງມີຄຸນນະພາບ, ມີຄຳສັ່ງທີ່ຊັດເຈນ, ແລະ ມີກິດຈະກຳທີ່ຫຼາກຫຼາຍທັງແບບບຸກຄົນ ແລະ ກຸ່ມ, ສອດຄ່ອງກັບຫຼັກການຂອງທິດສະດີການຮຽນຮູ້ເຫຼົ່ານີ້, ມີທ່າແຮງທີ່ຈະເປັນເຄື່ອງມືທີ່ມີປະສິດທິພາບໃນການພັດທະນາຜົນສຳເລັດທາງການຮຽນຂອງນັກຮຽນ, 4) ຄວາມເພີ່ມຂຶ້ນໃຈ ຂອງນັກຮຽນຕໍ່ວິທີການຮຽນຮູ້ເປັນປັດໄຈສຳຄັນທີ່ສົ່ງຜົນຕໍ່ແຮງຈູງໃຈ ແລະ ຜົນສຳເລັດທາງການຮຽນ. ການນຳໃຊ້ສິ່ງ ຫຼື ວິທີການສອນທີ່ໜ້າສົນໃຈ ແລະ ເປີດໂອກາດໃຫ້ນັກຮຽນມີສ່ວນຮ່ວມຈະຊ່ວຍເພີ່ມຄວາມເພີ່ມຂຶ້ນໃຈ

ພໍໃຈໄດ້ ແລະ 5) ງານວິໄຈທີ່ຜ່ານມາສະແດງໃຫ້ເຫັນທ່າວຽງໃນທາງບວກວ່າ: ການນຳໃຊ້ສີ່ ຫຼື ວິທີສອນທີ່ເນັ້ນກົດຈະກຳ, ໂດຍສະເພາະແບບຮ່ວມມື, ສາມາດເພີ່ມຜົນສຳເລັດທາງການຮຽນ ແລະ ຄວາມເພີ່ມຂຶ້ນຂອງນັກຮຽນໄດ້.

3. ວິທີດຳເນີນການຄົ້ນຄວ້າ

ການຄົ້ນຄວ້າຄັ້ງນີ້ແມ່ນການຄົ້ນຄວ້າແບບ ເຄິ່ງທົດລອງ (Quasi-Experimental Research) ໂດຍນຳໃຊ້ຮູບແບບ One-Group Pre-test-Post-test Design ກຸ່ມຕົວຢ່າງດຽວ ໂດຍມີການວັດແທກຜົນກ່ອນ ແລະ ຫຼັງ (Creswell, 2014; Fraenkel et al., 2012).

3.1 ປະຊາກອນ ແລະ ກຸ່ມຕົວຢ່າງ

ກຸ່ມຕົວຢ່າງທີ່ໃຊ້ໃນການຄົ້ນຄວ້າແມ່ນ ນັກຮຽນຊັ້ນ ມັດທະຍົມສຶກສາປີທີ 4 ຫ້ອງ 4/1 ຈຳນວນ 32 ຄົນ ທີ່ໂຮງຮຽນ ມສ ສາທິດ ນະຄອນໄກສອນພົມວິຫານ ແຂວງສະຫວັນນະເຂດ ສົກຮຽນ 2024-2025. ການເລືອກກຸ່ມຕົວຢ່າງແມ່ນໃຊ້ວິທີ ການເລືອກແບບເຈາະຈົງ (Purposive Sampling) (Cohen et al., 2018). ເປັນການເລືອກກຸ່ມຕົວຢ່າງທີ່ບໍ່ໄດ້ອີງໃສ່ຫຼັກການທາງສະຖິຕິ ຫຼື ຄວາມໜ້າຈະເປັນ (Non-probability Sampling), ແຕ່ຈະອີງໃສ່ ການຕັດສິນໃຈ ຫຼື ການພິຈາລະນາຈາກ ການຕັດສິນໃຈຂອງຜູ້ຄົນຄວ້າເອງ ໂດຍທີ່ລັກສະນະຂອງກຸ່ມທີ່ເລືອກເປັນໄປຕາມຈຸດປະສົງຂອງການວິໄຈ ແລະ ຜູ້ວິໄຈກໍ່ເປັນຜູ້ສອນນັກຮຽນຫ້ອງກຸ່ມຕົວຢ່າງ.

3.2 ເຄື່ອງມືທີ່ໃຊ້ໃນການເກັບກຳຂໍ້ມູນ

ເຄື່ອງມືທີ່ໃຊ້ໃນການຄົ້ນຄວ້າຄັ້ງນີ້ປະກອບມີ 3 ຊະນິດຫຼັກຄື:

1. ແຜນການສອນ ແລະ ຊຸດກົດຈະກຳ ເປັນແຜນການສອນວິຊາຊີວະສາດ ເລື່ອງ ໂຄຣໂມໂຊມ ໂດຍເນັ້ນການນຳໃຊ້ຊຸດໃບກົດຈະກຳ ທີ່ສ້າງຂຶ້ນໂດຍຜູ້ຄົນຄວ້າ ແລະ ຜ່ານຜູ້ຊ່ຽວຊານ 3 ທ່ານໃນການກວດສອບຄຸນນະພາບ ແລະ ຄວາມສອດຄ່ອງ. ແຜນການສອນຈະລະບຸຈຸດປະສົງການຮຽນຮູ້ທີ່ຊັດເຈນ, ເນື້ອໃນສຳຄັນຂອງແຕ່ລະຫົວຂໍ້ຍ່ອຍ (ເຊັ່ນ: ໂຄຣໂມໂຊມ, ອົງປະກອບຂອງໂຄຣໂມໂຊມ, ຊຸດໂຄຣໂມໂຊມ, ໜ້າທີ່ຂອງໂຄຣໂມໂຊມ) ເຊິ່ງໃຊ້ເວລາສອນ 4 ຊົ່ວໂມງ

2. ແບບທົດສອບວັດຜົນການຮຽນ: ເປັນບົດທົດສອບແບບປາລະໄນ (Multiple Choice) ຈຳນວນ 17 ຂໍ້ (4 ຕົວເລືອກ), ຈັບຄູ່ຄຳຕອບ 4 ຂໍ້ ແລະ ຕອບສັ້ນ 4 ຂໍ້. ລວມກັນທັງໝົດເປັນ 25 ຂໍ້ ເພື່ອວັດແທກຄວາມຮູ້ຄວາມເຂົ້າໃຈຂອງນັກຮຽນກ່ຽວກັບເນື້ອໃນວິຊາຊີວະສາດ ເລື່ອງ ໂຄຣໂມໂຊມ. ຄຳຖາມຈະຄອບຄຸມເນື້ອໃນຫຼັກ ເຊັ່ນ: ໂຄຣໂມໂຊມ, ອົງປະກອບຂອງໂຄຣ

ໂມໂຊມ, ຊຸດໂຄຣໂມໂຊມ, ໜ້າທີ່ຂອງໂຄຣໂມໂຊມ. ແບບທົດສອບສ້າງຂຶ້ນໂດຍຜູ້ຄົນຄວ້າ ແລະ ຜ່ານຜູ້ຊ່ຽວຊານ 3 ທ່ານໃນການກວດສອບຄຸນນະພາບ ແລະ ຄວາມສອດຄ່ອງ.

2. ແບບສອບຖາມຄວາມເພີ່ມຂຶ້ນ: ເປັນແບບສອບຖາມແບບມາດຕາວັດປະເມີນຄ່າ (Rating Scale) 5 ລະດັບ (Likert Scale) ເພື່ອສຳຫຼວດຄວາມເພີ່ມຂຶ້ນຂອງນັກຮຽນຕໍ່ການຮຽນຮູ້ໂດຍນຳໃຊ້ຊຸດໃບກົດຈະກຳ ເຊິ່ງໄດ້ຕັດປັບມາຈາກບົດຄົ້ນຄວ້າຂອງທ່ານ ພັນນີ ພິບານວົງ ແລະ ຄະນະ (2015) . ລະດັບການໃຫ້ຄະແນນຄື: 5 = ຫຼາຍທີ່ສຸດ, 4 = ຫຼາຍ, 3 = ປານກາງ, 2 = ໜ້ອຍ, 1 = ໜ້ອຍທີ່ສຸດ. ຂໍ້ຄຳຖາມຈະກວມເອົາດ້ານຕ່າງໆ ເຊັ່ນ: ຄວາມໜ້າສົນໃຈຂອງກົດຈະກຳ, ຄວາມຊັດເຈນຂອງຄຳສັ່ງ, ຄວາມເໝາະສົມຂອງໄລຍະເວລາ, ປະໂຫຍດທີ່ໄດ້ຮັບຈາກການຮຽນເປັນກຸ່ມ/ບຸກຄົນ, ແລະ ຄວາມຕ້ອງການທີ່ຈະນຳໃຊ້ວິທີການນີ້ໃນການຮຽນວິຊາອື່ນໆ.

3.3 ວິທີເກັບກຳຂໍ້ມູນ

ວິທີດຳເນີນການເກັບກຳຂໍ້ມູນການຄົ້ນຄວ້າແມ່ນປະຕິບັດໃນສົກຮຽນ 2024-2025 ໂດຍມີຂັ້ນຕອນຫຼັກໆ ດັ່ງນີ້:

1) ຂັ້ນຕອນກ່ອນການທົດລອງ (Pre-experimental Phase):

ພັດທະນາ ແລະ ກວດສອບຄຸນນະພາບເຄື່ອງມື, ທົດສອບກ່ອນຮຽນ (Pretest): ດຳເນີນການທົດສອບວັດຜົນສຳເລັດທາງການຮຽນ ໂດຍໃຫ້ນັກຮຽນກຸ່ມຕົວຢ່າງເຮັດບົດທົດສອບໃນຊົ່ວໂມງຮຽນປົກກະຕິໃນວັນທີ 9 ມັງກອນ 2025

2) ຂັ້ນຕອນການດຳເນີນການທົດລອງ (Experimental Phase):

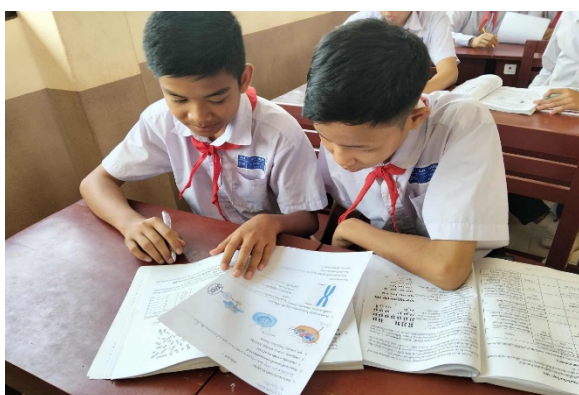
ດຳເນີນການສອນຜູ້ຄົນຄວ້າ (ໃນຖານະຄູ່ຜູ້ສອນ) ໄດ້ດຳເນີນການສອນວິຊາຊີວະສາດ ເລື່ອງ ໂຄຣໂມໂຊມ ໂດຍນຳໃຊ້ຊຸດໃບກົດຈະກຳ ຕາມແຜນການສອນທີ່ໄດ້ພັດທະນາໄວ້. ການສອນຈະດຳເນີນໄປເປັນເວລາປະມານ 2 ອາທິດ, ໂດຍມີການສອນ 2 ຊົ່ວໂມງຕໍ່ອາທິດ (ລວມທັງໝົດ 4 ຊົ່ວໂມງຮຽນ) ດຳເນີນການສອນໃນວັນທີ 13 ແລະ 20 ກຸມພາ 2025.



ຮູບທີ 1. ຊຸດກິດຈະກຳໄດ້ສົ່ງເສີມໃຫ້ນັກຮຽນທົບທອນສິ່ງທີ່ໄດ້ຮຽນຮູ້ ແລະ ຄົ້ນພົບ



ຮູບທີ 2. ນັກຮຽນໄດ້ຄິດ ແລະ ລົງມືປະຕິບັດ ຮຽນຮູ້ຕາມຊຸດກິດຈະກຳ



ຮູບທີ 3. ນັກຮຽນຊ່ວຍກັນເຮັດວຽກເປັນຄູ່ ແລະ ປຶກສາກັນຕາມຊຸດກິດຈະກຳທີ່ໄດ້ອອກແບບໄວ້

3) ຂັ້ນຕອນຫຼັງການທົດລອງ (Post-experimental Phase):

ຫຼັງຈາກສິ້ນສຸດການສອນ ແມ່ນໃຫ້ກຸ່ມຕົວຢ່າງເຮັດບົດທົດສອບວັດຜົນສຳເລັດທາງການຮຽນ ສະບັບດຽວກັນກັບ Pre-test., ຕາມດ້ວຍຕອບແບບສອບຖາມຄວາມເພິ່ງພໍໃຈ ເຊິ່ງປະຕິບັດໃນວັນທີ 27 ກຸມພາ 2025. ຈາກນັ້ນ, ຜູ້ຄົນຄວ້າໄດ້ລວບລວມຄະແນນບົດທົດສອບກ່ອນຮຽນ-ຫຼັງຮຽນ ແລະ ຂໍ້ມູນຈາກແບບສອບຖາມຄວາມເພິ່ງພໍໃຈທັງໝົດ ເພື່ອກຽມພ້ອມສຳລັບການວິເຄາະຂໍ້ມູນ.

3.4 ການວິເຄາະຂໍ້ມູນ

ກ່ອນທີ່ຈະດຳເນີນການວິເຄາະຂໍ້ມູນບົດທົດສອບກ່ອນຮຽນ (Pre-test) ແລະ ຫຼັງຮຽນ (Post-test) ດ້ວຍສະຖິຕິ Paired-Samples t-test ນັ້ນ, ຜູ້ຄົນຄວ້າໄດ້ຈັດການຂໍ້ມູນພື້ນຖານລ່ວງໜ້າເຊິ່ງເປັນຂັ້ນຕອນທີ່ສຳຄັນທີ່ສຸດ. ເລີ່ມຕົ້ນດ້ວຍການຈັດລະບຽບ ແລະ ຈັບຄູ່ຂໍ້ມູນ ໃຫ້ຖືກຕ້ອງ ເພື່ອຮັບປະກັນວ່າຄະແນນກ່ອນຮຽນ ແລະ ຫຼັງຮຽນໃນແຕ່ລະແຖວຂອງຊຸດຂໍ້ມູນແມ່ນຂອງນັກຮຽນຄົນດຽວກັນ ຢ່າງແນ່ນອນ (ໃຊ້ລະຫັດຕົວເລກເພື່ອກວດສອບຄວາມຖືກຕ້ອງ). ຈາກນັ້ນ, ດຳເນີນການ

ກວດສອບຄວາມຖືກຕ້ອງ ແລະ ຈັດການກັບຂໍ້ມູນທີ່ຂາດຫາຍ; ຂໍ້ມູນຄູ່ນັ້ນຈະຕ້ອງຖືກລຶບອອກຈາກການວິເຄາະ. ສຳລັບຂໍ້ຄວາມແບບສອບຖາມຄວາມເພິ່ງພໍໃຈກໍານົາຈັດລຽງ ແລະ ໃສ່ເລກລະຫັດເຊັ່ນດຽວກັນເພື່ອສະດວກໃນການກວດສອບ.

ສຳລັບວັດຖຸປະສົງຂໍ້ທີ 1 (ຜົນສຳເລັດທາງການຮຽນ): ປຽບທຽບຄະແນນບົດທົດສອບກ່ອນຮຽນ ແລະ ຫຼັງຮຽນ ໂດຍໃຊ້ Paired-Samples t-test (t-test ແບບບໍ່ເປັນອິດສະຫຼະຕໍ່ກັນ). ສະຖິຕິ t-test ນີ້ຈະຖືກນຳໃຊ້ເພື່ອຕອບຄຳຖາມວິໄຈຂໍ້ທີ 1 ທີ່ວ່າ "ຜົນສຳເລັດທາງການຮຽນວິຊາຊີວະສາດ ເລື່ອງ ໂຄຣໂມໂຊມ ຂອງນັກຮຽນຊັ້ນມັດທະຍົມສຶກສາປີທີ 4 ຫຼັງຈາກການນຳໃຊ້ຊຸດໃບກິດຈະກຳ ແຕກຕ່າງຈາກກ່ອນການນຳໃຊ້ ຫຼື ບໍ່?".

ສຳລັບວັດຖຸປະສົງຂໍ້ທີ 2 (ຄວາມເພິ່ງພໍໃຈ): ຜົນຈາກການວິເຄາະສະຖິຕິພັນລະນາ (ຄ່າສະເລ່ຍ ແລະ ການຕິດຄວາມໝາຍ) ຈະຖືກນຳໃຊ້ເພື່ອຕອບຄຳຖາມວິໄຈຂໍ້ທີ 2 ທີ່ວ່າ "ຄວາມເພິ່ງພໍໃຈຂອງນັກຮຽນຊັ້ນມັດທະຍົມສຶກສາປີທີ 4 ຕໍ່ການນຳໃຊ້ຊຸດໃບກິດຈະກຳໃນການຮຽນວິຊາຊີວະສາດ ເລື່ອງ ໂຄຣໂມໂຊມ ຢູ່ໃນລະດັບໃດ?".

4. ຜົນການຄົ້ນຄວ້າ

4.1 ຂໍ້ມູນພື້ນຖານຂອງກຸ່ມຕົວຢ່າງ

ກຸ່ມຕົວຢ່າງທີ່ໃຊ້ໃນການຄົ້ນຄວ້າແມ່ນ ນັກຮຽນຊັ້ນມັດທະຍົມສຶກສາປີທີ 4 ຫ້ອງ 4/1 ຈຳນວນ 32 ຄົນ ທີ່ໂຮງຮຽນມສ ສາທິດ ນະຄອນໄກສອນພົມວິຫານ ແຂວງສະຫວັນນະເຂດ ສົກຮຽນ 2024-2025.

ຕາຕະລາງ 1. ຂໍ້ມູນພື້ນຖານຂອງກຸ່ມຕົວຢ່າງ

ນັກຮຽນຍິງ	ນັກຮຽນຊາຍ	ນັກຮຽນເກັ່ງ	ນັກຮຽນກາງ	ນັກຮຽນອ່ອນ
16 ຄົນ	16 ຄົນ	40%	55%	5%

4.2 ຜົນການການປຽບທຽບຄະແນນຜົນການທົດສອບກ່ອນ ແລະ ຫຼັງການຮຽນ

ຕາຕະລາງ 2. ສະຖິຕິພື້ນຖານ ແລະ ຜົນການທົດສອບ Paired Samples t-test

ການທົດສອບ	ຈຳນວນ	ຄະແນນສະເລ່ຍ	ຄ່າ SD	ຄ່າ t	ຄ່າ p (Sig.)
ກ່ອນຮຽນ	32	8.28	3.19	24.38	<0.001
ຫຼັງຮຽນ	32	22.53	2.14		

ຜົນການວິເຄາະສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າຄະແນນສະເລ່ຍຂອງນັກຮຽນຫຼັງຮຽນ (22.53) ແມ່ນສູງກວ່າຄະແນນສະເລ່ຍກ່ອນຮຽນ (8.28) ຢ່າງຫຼວງຫຼາຍ. ຍິ່ງໄປກວ່ານັ້ນ, ຜົນການທົດ

ສອບ Paired Samples t-test ຍືນຢັນວ່າຄວາມແຕກຕ່າງນີ້ແມ່ນ ມີຄວາມໝາຍສໍາຄັນທາງສະຖິຕິ (ຄ່າ $p < 0.05$). ນີ້ສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າການນໍາໃຊ້ຊຸດໃບກິດຈະກຳມີປະສິດທິຜົນໃນການຍົກລະດັບຜົນສໍາເລັດທາງການຮຽນຂອງນັກຮຽນ.

4.3 ການວິເຄາະລະດັບຄວາມເພິ່ງພໍໃຈ

ຕາຕະລາງ 3. ສະຫຼຸບຜົນການປະເມີນຄວາມເພິ່ງພໍໃຈ

ລ.ດ	ລາຍການ	$\bar{X}$	ເກນປະເມີນ
I	ດ້ານຄູ່ຜູ້ສອນ	4.43	ພໍໃຈຫຼາຍ
1	ຄູໄດ້ມີການກະກຽມໃບກິດຈະກຳ, ສື່ການຮຽນການສອນ	4.63	ພໍໃຈຫຼາຍທີ່ສຸດ
2	ຄູອະທິບາຍການເຮັດກິດຈະກຳໃຫ້ນັກຮຽນເຂົ້າໃຈຢ່າງຈະແຈ້ງ	4.50	ພໍໃຈຫຼາຍ
3	ຄູແບ່ງກຸ່ມນັກຮຽນຕາມຄວາມເໝາະສົມ (ຕາມຄວາມສາມາດ, ເພດຊາຍ, ເພດຍິງ)	4.22	ພໍໃຈຫຼາຍ
4	ໃຫ້ຄໍາແນະນຳນັກຮຽນຢ່າງທົ່ວເຖິງ	4.25	ພໍໃຈຫຼາຍ
5	ຄູກະຕຸ້ນໃຫ້ນັກຮຽນມີຄວາມກະຕືລືລົ້ນໃນການຮຽນ	4.53	ພໍໃຈຫຼາຍທີ່ສຸດ
II	ດ້ານເນື້ອໃນ	4.73	ພໍໃຈຫຼາຍທີ່ສຸດ
6	ເນື້ອໃນ ລຽງລຳດັບຈາກງ່າຍໄປຍາກ	4.81	ພໍໃຈຫຼາຍທີ່ສຸດ
7	ການຈັດເນື້ອໃນເໝາະສົມກັບເວລາ	4.75	ພໍໃຈຫຼາຍທີ່ສຸດ
8	ເນື້ອໃນກົງກັບຈຸດປະສົງຂອງຫົວຂໍ້ທີ່ສອນ	4.88	ພໍໃຈຫຼາຍທີ່ສຸດ
9	ຄວາມຍາກງ່າຍຂອງເນື້ອໃນບົດຮຽນເໝາະສົມກັບຄວາມສາມາດຂອງນັກຮຽນ	4.47	ພໍໃຈຫຼາຍ
III	ດ້ານກິດຈະກຳການຮຽນ-ການສອນ	4.47	ພໍໃຈຫຼາຍ
10	ມີໃບກິດຈະກຳທີ່ຫຼາກຫຼາຍ	4.88	ພໍໃຈຫຼາຍທີ່ສຸດ
11	ເນັ້ນໃຫ້ຜູ້ຮຽນໄດ້ເຮັດວຽກເປັນຄູ່, ກຸ່ມ	4.78	ພໍໃຈຫຼາຍທີ່ສຸດ
12	ຜູ້ຮຽນມີສ່ວນຮ່ວມໃນການເຮັດກິດຈະກຳ	4.19	ພໍໃຈຫຼາຍ

13	ນັກຮຽນມີການແລກປ່ຽນສະແດງຄໍາຄິດຄໍາເຫັນເຊິ່ງກັນ ແລະ ກັນ	4.09	ພໍໃຈຫຼາຍ
14	ຜູ້ຮຽນປະຕິບັດກິດຈະກຳເປັນໄປຕາມລຳດັບຂັ້ນຕອນ	4.31	ພໍໃຈຫຼາຍ
15	ເນັ້ນໃຫ້ຜູ້ຮຽນ ໄດ້ຮຽນຮູ້ເອງເປັນຫຼັກ (ນັກຮຽນເປັນໃຈກາງ)	4.56	ພໍໃຈຫຼາຍທີ່ສຸດ
IV	ດ້ານການວັດ ແລະ ປະເມີນຜົນ	4.54	ພໍໃຈຫຼາຍທີ່ສຸດ
16	ມີການປະເມີນຜົນການຮຽນຫຼັງການຮຽນ	4.69	ພໍໃຈຫຼາຍທີ່ສຸດ
17	ປະເມີນຜົນການຮຽນເປັນກຸ່ມ ແລະ ບຸກຄົນ	4.16	ພໍໃຈຫຼາຍ
18	ການວັດ ແລະ ປະເມີນຜົນສອດຄ່ອງກັບຫົວຂໍ້ທີ່ສອນ	4.78	ພໍໃຈຫຼາຍທີ່ສຸດ
	ລວມສະເລ່ຍທັງໝົດ	4.54	ພໍໃຈຫຼາຍທີ່ສຸດ

ຈາກຕາຕະລາງ, ຈະເຫັນໄດ້ວ່າລະດັບຄວາມເພິ່ງພໍໃຈຂອງນັກຮຽນໂດຍລວມແມ່ນຢູ່ໃນລະດັບ "ເພິ່ງພໍໃຈທີ່ສຸດ" ໂດຍມີຄ່າສະເລ່ຍລວມເທົ່າກັບ 4.54. ເມື່ອພິຈາລະນາແຕ່ລະດ້ານ, ພົບວ່າ: ນັກຮຽນມີຄວາມເພິ່ງພໍໃຈ ທີ່ສຸດ ຕໍ່ ດ້ານເນື້ອໃນ ແລະ ດ້ານການວັດ ແລະ ປະເມີນຜົນ. ນັກຮຽນມີຄວາມເພິ່ງພໍໃຈ ຫຼາຍ ຕໍ່ ດ້ານຄູ່ຜູ້ສອນ ແລະ ດ້ານກິດຈະກຳການຮຽນ-ການສອນ.

ໂດຍລວມແລ້ວ, ຜົນການສຶກສາສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າການນໍາໃຊ້ຊຸດໃບກິດຈະກຳໃນການຮຽນວິຊາຊີວະສາດເລື່ອງໂຄຣໂມໂຊມ ສາມາດຍົກລະດັບຜົນການຮຽນຂອງນັກຮຽນໄດ້ຢ່າງມີປະສິດທິພາບ ແລະ ຍັງສ້າງຄວາມເພິ່ງພໍໃຈໃຫ້ແກ່ນັກຮຽນອີກດ້ວຍ

5. ອະພິປາຍຜົນ

5.1. ການພັດທະນາຜົນສໍາເລັດທາງການຮຽນ

ການເພີ່ມຂຶ້ນຢ່າງມີຄວາມໝາຍສໍາຄັນຂອງຄະແນນຜົນສໍາເລັດທາງການຮຽນຂອງນັກຮຽນຈາກກ່ອນຮຽນໄປຫຼັງຮຽນແມ່ນສະທ້ອນໃຫ້ເຫັນເຖິງປະສິດທິຜົນຂອງຊຸດໃບກິດຈະກຳ. ຜົນນີ້ສາມາດອະພິປາຍໄດ້ໂດຍອີງໃສ່ ທິດສະດີການສ້າງຄວາມຮູ້ຂອງທ່ານ Piaget (1970) ແລະ ທິດສະດີການຮຽນຮູ້ທີ່ເນັ້ນກິດຈະກຳ ຂອງທ່ານ Dewey (1938). ທິດສະດີເຫຼົ່ານີ້ເຊື່ອວ່າການຮຽນຮູ້ຈະເກີດຂຶ້ນໄດ້ດີທີ່ສຸດເມື່ອນັກຮຽນໄດ້ລົງມືປະຕິບັດ, ຄິດວິເຄາະ, ແລະ ສ້າງອົງຄວາມຮູ້ດ້ວຍຕົນເອງ. ຊຸດໃບກິດຈະກຳໄດ້ເຮັດໜ້າທີ່ເປັນເຄື່ອງມືທີ່ຊ່ວຍໃຫ້ນັກຮຽນໄດ້ປະເຊີນໜ້າກັບບັນຫາ, ສ້າງຫຼວດເນື້ອໃນທີ່ເປັນນາມມະທຳເຊັ່ນ:

ໂຄຣໂມໂຊມ, ແລະ ຄົ້ນຫາຄໍາຕອບດ້ວຍຕົນເອງ, ຊຶ່ງເປັນການສ້າງຄວາມເຂົ້າໃຈທີ່ເລິກເຊິ່ງກວ່າການຮັບຂໍ້ມູນແບບ Passive ຈາກຄູ.

ນອກຈາກນີ້, ຜົນການວິໄຈຍັງສອດຄ່ອງກັບງານຄົ້ນຄວ້າຂອງ Rahman et al. (2017) ທີ່ພົບວ່າການຮຽນຮູ້ແບບລົງມືປະຕິບັດ (Hands-on activities) ຊ່ວຍໃຫ້ນັກຮຽນມີຄວາມເຂົ້າໃຈແນວຄິດທາງວິທະຍາສາດໄດ້ດີຂຶ້ນ. ເຊັ່ນດຽວກັນກັບງານຄົ້ນຄວ້າຂອງ Kwan (2010) ທີ່ພົບວ່າຊຸດໃບກິດຈະກຳສາມາດເພີ່ມຄະແນນຜົນສໍາເລັດທາງການຮຽນ ແລະ ຊ່ວຍຫຼຸດຜ່ອນແນວຄິດທີ່ຜິດພາດຂອງນັກຮຽນໄດ້.

2. ການອະພິປາຍລະດັບຄວາມເພິ່ງພໍໃຈ

ລະດັບຄວາມເພິ່ງພໍໃຈຂອງນັກຮຽນທີ່ຢູ່ໃນລະດັບ "ເພິ່ງພໍໃຈທີ່ສຸດ" (ຄ່າສະເລ່ຍລວມ 4.54) ແມ່ນມີຄວາມສາພັນຢ່າງໃກ້ຊິດກັບ ທິດສະດີການຮຽນຮູ້ແບບຮ່ວມມື (Vygotsky, 1978) ແລະ ທິດສະດີແຮງຈູງໃຈຂອງ Ryan and Deci (2000). ຊຸດໃບກິດຈະກຳທີ່ເປີດໂອກາດໃຫ້ນັກຮຽນໄດ້ເຮັດວຽກຮ່ວມກັນ, ປຶກສາຫາລື, ແລະ ຊ່ວຍເຫຼືອເຊິ່ງກັນ ແລະ ກັນໄດ້ສ້າງສະພາບແວດລ້ອມທາງສັງຄົມທີ່ດີໃນຫ້ອງຮຽນ.

ຍິ່ງໄປກວ່ານັ້ນ, ຜົນຂອງການສຶກສາສະໜັບສະໜູນຫຼັກການສໍາຄັນຂອງ ທິດສະດີການເປັນຕົນເອງ (Self-Determination Theory) ຂອງທ່ານ Ryan and Deci (2000) ທີ່ວ່າຄວາມເພິ່ງພໍໃຈຂອງນັກຮຽນຈະເພີ່ມຂຶ້ນເມື່ອຄວາມຕ້ອງການພື້ນຖານຂອງພວກເຂົາໄດ້ຮັບການຕອບສະໜອງຄື:

ຄວາມສາມາດ: ນັກຮຽນຮູ້ສຶກມີຄວາມສາມາດເມື່ອພວກເຂົາສາມາດເຮັດກິດຈະກຳໄດ້ສໍາເລັດ ແລະ ເຫັນຄະແນນຂອງຕົນເອງດີຂຶ້ນ.

ການເປັນເຈົ້າການ: ການທີ່ນັກຮຽນໄດ້ລົງມືປະຕິບັດດ້ວຍຕົນເອງ ເຮັດໃຫ້ພວກເຂົາຮູ້ສຶກເປັນເຈົ້າຂອງການຮຽນຮູ້.

ການພົວພັນ: ການເຮັດວຽກເປັນກຸ່ມຫຼືຄູ່ຊ່ວຍໃຫ້ນັກຮຽນຮູ້ສຶກເຊື່ອມໂຍງ ແລະ ໄດ້ຮັບການສະໜັບສະໜູນຈາກໝູ່ເພື່ອນ.

ໂດຍລວມແລ້ວ, ຊຸດໃບກິດຈະກຳໄດ້ປະສານຫຼັກການຂອງທິດສະດີຕ່າງໆເຂົ້າກັນຢ່າງມີປະສິດທິຜົນ, ສົ່ງຜົນໃຫ້ເກີດການຮຽນຮູ້ທີ່ຍືນຍົງ, ແລະ ສ້າງປະສົບການການຮຽນທີ່ດີເລີດທີ່ຊ່ວຍເພີ່ມແຮງຈູງໃຈ ແລະ ຄວາມເພິ່ງພໍໃຈໃຫ້ແກ່ນັກຮຽນ.

9. ເອກະສານອ້າງອີງ

ພອນຈັນ ຄໍາບຸນພັນ ແລະ ຄະນະ. (2017). *ແບບຮຽນວິທະຍາສາດທຳມະຊາດ ຊັ້ນມັດທະຍົມ ປີທີ 4*. ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ: ບໍລິສັດລັດວິສາຫະກິດໂຮງພິມສຶກສາ

6. ສະຫຼຸບຜົນ

ນັກຮຽນມີຄະແນນຫຼັກການນໍາໃຊ້ຊຸດໃບກິດຈະກຳສູງຂຶ້ນຢ່າງມີຄວາມໝາຍສໍາຄັນທາງສະຖິຕິ (ຄະແນນສະເລ່ຍຈາກ 8.28 ເພີ່ມຂຶ້ນເປັນ 22.53). ຜົນນີ້ສະທ້ອນໃຫ້ເຫັນວ່າການສອນທີ່ເນັ້ນການປະຕິບັດ ແລະ ການມີສ່ວນຮ່ວມສາມາດຊ່ວຍໃຫ້ນັກຮຽນເຂົ້າໃຈເນື້ອໃນທີ່ຊັບຊ້ອນໄດ້ດີ. ນັກຮຽນມີຄວາມເພິ່ງພໍໃຈຕໍ່ການນໍາໃຊ້ຊຸດໃບກິດຈະກຳຢູ່ໃນລະດັບ "ເພິ່ງພໍໃຈທີ່ສຸດ" (ຄ່າສະເລ່ຍລວມ 4.54). ຄວາມເພິ່ງພໍໃຈນີ້ເປັນຕົວຊີ້ບອກວ່າການຮຽນຮູ້ຜ່ານວິທີການນີ້ສ້າງປະສົບການທີ່ດີ ແລະ ເປັນທີ່ຍອມຮັບຂອງນັກຮຽນ.

ໂດຍລວມແລ້ວ, ບົດວິໄຈນີ້ຢືນຢັນວ່າຊຸດໃບກິດຈະກຳເປັນເຄື່ອງມືການສອນທີ່ມີປະສິດທິພາບສູງ. ມັນບໍ່ພຽງແຕ່ຊ່ວຍຍົກລະດັບຄວາມຮູ້ທາງວິຊາການເທົ່ານັ້ນ, ແຕ່ຍັງສ້າງທັດສະນະຄະຕິທີ່ດີຕໍ່ການຮຽນ, ເຊິ່ງເປັນປັດໄຈສໍາຄັນໃນການພັດທະນາການຮຽນຮູ້ຂອງນັກຮຽນໃນໄລຍະຍາວ.

7. ຂໍ້ສະເໜີແນະ

1. ສົ່ງເສີມການນໍາໃຊ້ຊຸດໃບກິດຈະກຳ: ຄວນສົ່ງເສີມໃຫ້ຄູສອນວິຊາອື່ນໆນໍາໃຊ້ຊຸດໃບກິດຈະກຳ ເພາະມັນໄດ້ພິສູດແລ້ວວ່າມີປະສິດທິຜົນໃນການຍົກລະດັບຜົນການຮຽນ ແລະ ສ້າງຄວາມເພິ່ງພໍໃຈໃຫ້ແກ່ນັກຮຽນ.

2. ພັດທະນາໃບກິດຈະກຳໃຫ້ຫຼາກຫຼາຍ: ຄວນສ້າງ ແລະ ພັດທະນາໃບກິດຈະກຳທີ່ມີຄວາມຫຼາກຫຼາຍກວ່າເກົ່າ ເພື່ອເຮັດໃຫ້ນັກຮຽນຍັງຄົງມີຄວາມກະຕືລືລົ້ນ ແລະ ສ້າງປະສົບການການຮຽນຮູ້ທີ່ບໍ່ໜ້າເບື້ອ.

8. ຂໍ້ຈຳກັດຂອງການຄົ້ນຄວ້າ

1. ຂະໜາດກຸ່ມຕົວຢ່າງນ້ອຍ: ການສຶກສານີ້ໃຊ້ພຽງແຕ່ນັກຮຽນກຸ່ມດຽວຈຳນວນ 32 ຄົນ, ຊຶ່ງເຮັດໃຫ້ການສະຫຼຸບຜົນທີ່ໄດ້ຮັບອາດຈະບໍ່ສາມາດນໍາໄປໃຊ້ໄດ້ກັບກຸ່ມນັກຮຽນອື່ນໆໃນຂອບເຂດທີ່ກວ້າງກວ່າ.

2. ໄລຍະເວລາສຶກສາສັ້ນ: ການເກັບກຳຂໍ້ມູນໃຊ້ເວລາພຽງແຕ່ໄລຍະສັ້ນໆເທົ່ານັ້ນ, ຈຶ່ງບໍ່ສາມາດວັດແທກໄດ້ວ່າຜົນສໍາເລັດທາງການຮຽນທີ່ເພີ່ມຂຶ້ນນັ້ນຈະຄົງຕົວໃນໄລຍະຍາວຫຼື ບໍ່.

- ພັນນີ ພິບານວົງ, ອຸສາ ທອງໄພໂຣດ ແລະ ບັງອອນ ແຖວໂນນງ້ວ. (2015). *ຜົນສໍາເລັດທາງການຮຽນວິຊາຊີວະວິທະຍາເລື່ອງ ພັນທຸກໍາສາດ ແລະ ເຕັກໂນໂລຊີທາງ ດິເອນເອ ຂອງນັກຮຽນຊັ້ນມັດທະຍົມສຶກສາປີທີ 5 ໂດຍໃຊ້ ຊຸດກິດຈະການການຮຽນຮູ້ ແລະ ການສອນ ແບບປົກກະຕິ. ວາລະສານການບໍລິຫານ ແລະ ນິເທດການສຶກສາ, 7(1), 21-32.*
- ອາພອນທິບ ສີປະເສີດ ແລະ ຄະນະ. (2021). *ສຶກສາຜົນການຮຽນຮູ້ ກຸ່ມສາລະການຮຽນຮູ້ວິທະຍາສາດລາຍວິຊາຊີວະວິທະຍາ ໜ່ວຍນິເວດ ວິທະຍາຂອງນັກຮຽນຊັ້ນມັດທະຍົມປີທີ 6 ໂຮງຮຽນວິທະຍາສາດຈຸລາພອນຣາດຊະວິທະຍາໄລມຸກດາຫານ ໂດຍໃຊ້ຊຸດກິດຈະກຳ ໃນການສອນແບບສືບເສາະຫາຄວາມຮູ້ (5E).* Journal of Graduate School Sakon Nakhon Rajabhat University, 18(80), 162-171.
- Astin, A. W. (1993). *What matters in college?: Four critical years revisited*. Jossey-Bass.
- Bloom, B. S., Engelhart, M. D., Furst, E. J., Hill, W. H., & Krathwohl, D. R. (1956). *Taxonomy of educational objectives, the classification of educational goals—Handbook I: Cognitive domain*. David McKay Co.
- Campbell, N. A., Urry, L. A., Cain, M. L., Wasserman, S. A., Minorsky, P. V., & Reece, J. B. (2018). *Campbell biology (11th ed.)*. Pearson.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2018). *Research methods in education (8th ed.)*. Routledge.
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches (4th ed.)*. SAGE Publications.
- Dewey, J. (1938). *Experience and education*. Collier Books.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2012). *How to design and evaluate research in education (8th ed.)*. McGraw-Hill.
- Griffiths, A. J., Wessler, S. R., Carroll, S. B., & Doebley, J. F. (2020). *Introduction to genetic analysis (12th ed.)*. W. H. Freeman.
- Jensen, M., & Moore, P. A. (2011). *Students' conceptual difficulties in understanding gene-environment interactions*. Journal of Biological Education, 45(2), 78-85.
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2013). *The impact of cooperative learning on academic and social skills*. Journal of Educational Psychology, 56(3), 125-140.
- Joyce, B., Weil, M., & Calhoun, E. (2019). *Models of teaching (10th ed.)*. Pearson.
- Keller, J. M. (1987). *Development and use of the ARCS model of instructional design*. Journal of Instructional Development, 10(3), 2-10.
- Kemp, J. E., Morrison, G. R., & Ross, S. M. (1998). *Designing effective instruction (2nd ed.)*. Prentice Hall.
- Kwan, A. Y. (2010). *The effectiveness of activity sheets in genetics for high school students*. International Journal of Science Education, 32(11), 1435-1452.
- Liu, Y., Li, C., & Zhang, P. (2018). *Student satisfaction with blended learning: A study on the use of interactive activities*. Educational Technology Research and Development, 66(4), 987-1002.
- Lodish, H., Berk, A., Kaiser, C. A., Krieger, M., Bretscher, A., Ploegh, H., Amon, A., & Scott, M. P. (2016). *Molecular cell biology (8th ed.)*. W. H. Freeman.
- Ministry of Education and Sports. (2020). *Education development plan 2021-2025. Government of Lao PDR*.
- National Research Council. (2012). *A framework for K-12 science education: Practices, crosscutting concepts, and core ideas*. The National Academies Press.
- Pierce, B. A. (2017). *Genetics: A conceptual approach (6th ed.)*. W. H. Freeman.
- Rahman, A. S., Hashim, A. F., & Jusoff, K. (2017). *The effect of hands-on activities on students' conceptual understanding in science*. Journal of Educational Science and Technology, 11(2), 150-165.
- Russell, P. J., Hertz, P. E., McMillan, B., & Nelson, M. (2020). *Biology: The dynamic science (5th ed.)*. Cengage Learning.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). *Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being*. American Psychologist, 55(1), 68-78.
- Slavin, R. E. (1995). *Cooperative learning: Theory, research, and practice (2nd ed.)*. Allyn & Bacon.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- Zimmerman, B. J. (2000). *Attaining self-regulation: A social cognitive perspective*. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 13-39). Academic Press.