

ການຈັດການຮຽນຮູ້ທີ່ຜູ້ຮຽນເປັນຜູ້ສ້າງຄວາມຮູ້ເອງໃນວິຊາເລຂາຄະນິດວິເຄາະ

ຄຳສອນ ພິມມານິດ*, ບຸນມ່ວງ ວົງສິປະເສີດ, ອຸດົມ ບຸດສິດ, ໂດມອນ ກອນປະຈິດ ແລະ ສຸລິນທອງ ໄຊດວງຕາ

ພາກວິຊາຄູວິທະຍາສາດທຳມະຊາດ, ຄະນະສຶກສາສາດ, ມະຫາວິທະຍາໄລສຸພານຸວົງ

* ຕິດຕໍ່ພົວພັນ:

ບົດຄັດຫຍໍ້

ຄຳສອນ ພິມມານິດ

ພາກວິຊາ ຄູວິທະຍາສາດທຳມະຊາດ

ຄະນະສຶກສາສາດ

ມະຫາວິທະຍາໄລສຸພານຸວົງ,

Tel: +856 020 2866 3549,

E-mail:

phommanith@hotmail.com

phommanith@su.edu.la

ຂໍ້ມູນບົດຄວາມ:

ການສົ່ງບົດຄວາມ: 23 ຕຸລາ 2021

ປັບປຸງສຳເລັດ: 17 ກຸມພາ 2022

ການຕອບຮັບ: 25 ມີນາ 2022

ການວິໄຈເທື່ອນີ້ມີວັດຖຸປະສົງເພື່ອ: 1) ສ້າງກົດຈະກຳການຮຽນຮູ້ທີ່ຜູ້ຮຽນເປັນຜູ້ສ້າງຄວາມຮູ້ເອງ, 2) ສຶກສາຜົນການ ຮຽນໃນວິຊາເລຂາຄະນິດວິເຄາະ ແລະ 3) ສຶກສາເຈດຕະນະຕໍ່ການຮຽນຮູ້ທີ່ຜູ້ຮຽນເປັນຜູ້ສ້າງຄວາມຮູ້ເອງ. ກຸ່ມຕົວຢ່າງທີ່ໃຊ້ມີ 2 ສ່ວນປະກອບດ້ວຍ ຄື ກຸ່ມຕົວຢ່າງທີ່ໃຫ້ຂໍ້ມູນເບື້ອງຕົ້ນ ແລະ ເຂົ້າຮ່ວມປະຊຸມ ສະແດງຄວາມຄິດເຫັນຄື: ອາຈານທີ່ສອນວິຊາຄະນິດໃນຫຼັກສູດຄູວິທະຍາສາດ ຈຳນວນ 4 ທ່ານ ແລະ ກຸ່ມຕົວຢ່າງທີ່ນຳມາທົດລອງໃຊ້ກົດຈະກຳການຮຽນຮູ້ທີ່ຜູ້ຮຽນເປັນຜູ້ສ້າງຄວາມຮູ້ເອງ ເຊິ່ງໄດ້ແກ່ ນັກສຶກສາທີ່ຮຽນວິຊາເລຂາຄະນິດວິເຄາະ ສຶກສາສາ 2020-2021 ຈຳນວນ 19 ຄົນ ໂດຍໃຊ້ການເລືອກຕົວຢ່າງແບບ (Conveniences Sampling) ເຄື່ອງມືທີ່ໃຊ້ໃນການວິໄຈຄັ້ງນີ້ໄດ້ແກ່ ແຜນການຈັດກົດຈະກຳການຮຽນຮູ້ ທີ່ຜູ້ຮຽນເປັນຜູ້ສ້າງຄວາມຮູ້ເອງ, ບົດທົດສອບວັດຜົນການ ຮຽນວິຊາເລຂາຄະນິດວິເຄາະ ເຊິ່ງເປັນແບບອັດຕະໂນ ໂດຍມີຄວາມເຊື່ອໝັ້ນ 0.8119 ແລະ ແບບວັດເຈຕະນະຕໍ່ແຜນການຈັດກົດຈະກຳການຮຽນຮູ້ ທີ່ຜູ້ຮຽນເປັນຜູ້ສ້າງຄວາມຮູ້ເອງ. ສະຖິຕິທີ່ໃຊ້ໃນການວິເຄາະຂໍ້ມູນໄດ້ແກ່ ຄ່າເປີເຊັນ (%), ຄ່າສະເລ່ຍ ($\bar{X}$), ຄ່າຜັນປ່ຽນມາດຖານ (SD) ແລະ ການທົດສອບ t-test.

ຜົນການວິໄຈພົບວ່າ ກົດຈະກຳການຮຽນຮູ້ ທີ່ຜູ້ຮຽນເປັນຜູ້ສ້າງຄວາມຮູ້ເອງ ມີປະສິດທິພາບຂອງຂະບວນການຮຽນຮູ້ເທົ່າກັບ 73.05 / 72.16 ເຊິ່ງມີຄ່າຫຼາຍກວ່າເກນທີ່ຕັ້ງໄວ້ຄື 70/70, ນັກສຶກສາທີ່ຮຽນຕາມກົດຈະກຳການຮຽນຮູ້ທີ່ຜູ້ຮຽນເປັນຜູ້ສ້າງຄວາມຮູ້ເອງ ມີຜົນການຮຽນເທົ່າກັບ ເກນ 70% ແລະ ນັກຮຽນທີ່ຮຽນຕາມກົດຈະກຳການຮຽນຮູ້ທີ່ຜູ້ຮຽນເປັນຜູ້ສ້າງຄວາມຮູ້ເອງ ມີເຈດຕະນະຕໍ່ ຕໍ່ກົດຈະກຳການຮຽນຮູ້ໃນລະດັບປານກາງ

ຄຳສຳຄັນ: ການສ້າງຄວາມຮູ້ດ້ວຍຕົນເອງ, ການຈັດການຮຽນຮູ້ທີ່ຜູ້ຮຽນເປັນຜູ້ສ້າງຄວາມຮູ້ເອງ

Learning that Students Who Know Themselves in Analysis Geometric

**Khamstone PHOMMANITH*, Bounmor VONGSIPASEUTH, Oudom BOUSITH
Domone KHONEPACITH and Soulinthong SAYDUANGTA**

Department of Science Teacher, Faculty of Education, Souphanouvong University

*Correspondence:

Khamstone PHOMMANITH,
Department of Science Teacher,
Faculty of Education,
Souphanouvong University
Tel: +856 020 2866 3549
E-mail:
phommanith@hotmail.com.
phommanith@su.edu.la

Article Info:

Submitted: Oct 23, 2021

Revised: Feb 17, 2022

Accepted: Mar 25, 2022

ABSTRACT

The purposes of this research were: [1] to create learning activities by students, [2] to investigate students' learning achievement in Geometric Analysis, and [3] to find out the attitudes of students towards learning activities that were created by students themselves. The sample is composed of two groups: the first group was teachers who provided basic information and comments at the meeting (4 people), and the second group was students who created learning activities and used for their learning Geometric Analysis course over the academic year 2020-2021 (19 students) using Conveniences Sampling. The instrument used in this research included learning activities, a Geometric Analysis test with a reliability level of 0.8119, and an attitude evaluation form toward learning activities. The statistics for data analysis were the percentage, mean, standard deviation, and t-test.

The findings were as follows: Learning activities created by students themselves were effective, with a value of 73.05/72.16, which is higher than the hypothesis value of 70/70, students' learning achievement using learning activities created by students themselves equaled 70 percent, and attitude towards learning activities created by students themselves at the medium level.

Keywords: *Constructionism, Learning through activities created by the students*

1. ພາກສະເໜີ

ການສຶກສາໃນສະຕະວັດທີ 21 ຜູ້ສອນຈະຕ້ອງໄດ້ ປັບແນວທາງການຮຽນ-ການສອນ ໂດຍຄູເປັນຜູ້ແນະນຳ ແລະ ຊ່ວຍອອກແບບກິດຈະການຮຽນຮູ້ທີ່ຊ່ວຍໃຫ້ຜູ້ ຮຽນແຕ່ລະຄົນສາມາດປະເມີນ ຄວາມກ້າວໜ້າຂອງຕົນເອງ ໄດ້ ຈະຕ້ອງເຮັດໃຫ້ຜູ້ຮຽນມີຄວາມມັກຮັກທີ່ຈະຮຽນຮູ້ ແລະ ມີເປົ້າໝາຍໃນການສອນທີ່ຈະເຮັດໃຫ້ຜູ້ຮຽນມີທັກ ສະຊີວິດ ທັກສະການຄິດ ແລະ ທັກສະດ້ານເທັກໂນໂລຢີ ການທີ່ຜູ້ຮຽນຮູ້ວ່າເມື່ອຕົນເອງຢາກຮູ້ເລື່ອງໃດເລື່ອງໜຶ່ງ ຕົນເອງຈະໄປຊອກຫາຂໍ້ມູນເຫຼົ່ານັ້ນໄດ້ຢູ່ໃສແດ່ ແລະ ເມື່ອ

ໄດ້ຂໍ້ມູນມາແລ້ວຈະຕ້ອງວິເຄາະໄດ້ວ່າຂໍ້ມູນເຫຼົ່ານັ້ນມີ ຄວາມໜ້າເຊື່ອຖືໄດ້ຫຼາຍໜ້ອຍຊໍ້າໃດ ສາມາດແປງຂໍ້ມູນ ເປັນອົງຄວາມຮູ້ໄດ້ ສິ່ງທັງໝົດເຫຼົ່ານີ້ຈະຕ້ອງເກີດຈາກການ ເຝິກຝົນ ເຊິ່ງຜູ້ສອນຈະຕ້ອງໃຫ້ຜູ້ຮຽນໄດ້ມີໂອກາດທົດ ລອງຮຽນຮູ້ດ້ວຍຕົນເອງສອດຄ່ອງກັບ (ວິຈານ ພານິດ, 2012) ໄດ້ກ່າວໃນໜັງສືວິທີສ້າງການຮຽນຮູ້ເພື່ອນັກຮຽນ ໃນສະຕະວັດທີ 21 ວ່າ ການຮຽນທີ່ແທ້ຈິງຈະຢູ່ໃນໂລກຈິງ ຫຼື ຊີວິດຈິງ ການຮຽນໃນຫ້ອງຮຽນຍັງບໍ່ແມ່ນການຮຽນທີ່ ແທ້ຈິງ ຍັງເປັນການຮຽນແບບສົມມຸດ. ດັ່ງນັ້ນ, ຄູຈຶ່ງຕ້ອງ ອອກແບບຈັດການຮຽນຮູ້ໃຫ້ນັກຮຽນໄດ້ຮຽນໃນພາບ

ທີ່ໃກ້ຄຽງກັບຊີວິດຈິງທີ່ສຸດ.

ຄະນິດສາດ ເປັນວິຊາທີ່ວ່າດ້ວຍເຫດຜົນ, ຂະບວນການຄິດ ແລະ ການແກ້ບັນຫາ ຄະນິດສາດຈຶ່ງເປັນວິຊາທີ່ຊ່ວຍເສີມມື້ສ້າງໃຫ້ນັກຮຽນເປັນຄົນມີເຫດຜົນ ມີການຄິດຢ່າງມີວິຈາລະນະຍານ ແລະ ເປັນລະບົບຕະຫຼອດຈົນມີທັກສະການແກ້ບັນຫາ ເຮັດໃຫ້ສາມາດວິເຄາະບັນຫາ ແລະ ສະຖານນະການໄດ້ຢ່າງຖີ່ຖ້ວນຮອບຄອບ ສາມາດຄາດການ ວາງແຜນ ຕັດສິນໃຈ ແລະ ແກ້ບັນຫາໄດ້ຢ່າງເໝາະສົມ ເຊິ່ງເປັນປະໂຫຍດໃນຊີວິດປະຈຳວັນ ຍິ່ງໄປກວ່ານັ້ນ ຄະນິດສາດຍັງເປັນເຄື່ອງມືສໍາຄັນໃນການສຶກສາວິທະຍາສາດແລະເທັກໂນໂລຢີ ຕະຫຼອດຈົນວິຊາອື່ນໆ ເຮັດໃຫ້ມີການພັດທະນາທາງດ້ານວິທະຍາສາດ ແລະ ເທັກໂນໂລຢີຢ່າງຫລວງຫຼາຍໃນທຸກວັນນີ້ (ສະຖາບັນຄົ້ນຄວ້າວິທະຍາສາດການສຶກສາແຫ່ງຊາດລາວ, 2015) ນອກຈາກນີ້ ຄະນິດສາດ ຍັງຊ່ວຍພັດທະນາໃຫ້ມະນຸດສາມາດຄິດວິເຄາະບັນຫາ ສາມາດຄາດການ ວາງແຜນການແກ້ບັນຫາ ແລະຕັດສິນໃຈໄດ້ຢ່າງຖືກຕ້ອງເໝາະສົມ. ດັ່ງນັ້ນ ເພື່ອໃຫ້ການຈັດການຮຽນການສອນຄະນິດສາດມີປະສິດທິພາບ (ກະຊວງສຶກສາທິການ ແລະ ກິລາ, 2015) ເຊິ່ງເປັນໜ່ວຍທີ່ງານທີ່ຮັບຜິດກ່ຽວກັບການສຶກສາຈຶ່ງໄດ້ກໍານົດແນວທາງໃນການຈັດຂະບວນການຮຽນຮູ້ໃຫ້ກັບສະຖາບັນສຶກສາ ແລະ ໜ່ວຍງານທີ່ກ່ຽວຂ້ອງດໍາເນີນການດັ່ງຕໍ່ໄປນີ້

(1) ຈັດເນື້ອຫາສາລະແລະກົດຈະກຳໃຫ້ສອດຄ່ອງກັບຄວາມສົນໃຈແລະຄວາມຖະຫນົດຂອງຜູ້ຮຽນ ໂດຍຄຳນຶງເຖິງຄວາມແຕກຕ່າງລະຫວ່າງບຸກຄົນ

(2) ເຝິກທັກສະຂະບວນການຄິດ ການຈັດການການຜະເຊີນສະຖານນະການ ແລະ ການປະຍຸກຄວາມຮູ້ມາໃຊ້ເພື່ອວາງແຜນ ແລະ ແກ້ໄຂບັນຫາ

(3) ຈັດກົດຈະກຳໃຫ້ຜູ້ຮຽນໄດ້ຮຽນຮູ້ຈາກປະສົບການຈິງ ເຝິກການປະຕິບັດ ໃຫ້ເຮັດໄດ້ ຄິດເປັນ ເຮັດເປັນ ຮັກການອ່ານ ແລະ ເກີດການໃຝ່ຮູ້ຢ່າງຕໍ່ເນື່ອງ

(4) ຈັດການຮຽນການສອນໂດຍປະສົມ ປະສານສາລະຄວາມຮູ້ດ້ານຕ່າງໆ ຢ່າງໄດ້ສັດສ່ວນສົມດຸນກັນ ທັງ

ໝົດທັງປຸກຝັງຄຸນນະທຳ ຄ່ານິຍົມທີ່ດີງາມ ແລະ ຄຸນລັກສະນະອັນ ເພິ່ງປະສົງໄວ້ໃນທຸກວິຊາ.

(5) ສົ່ງເສີມສະໜັບສະໜູນໃຫ້ຜູ້ສອນສາມາດຈັດບັນຍາກາດ ສະພາບແວດລ້ອມ ສື່ການຮຽນ ແລະ ອຳນວຍຄວາມສະດວກເພື່ອໃຫ້ຜູ້ຮຽນເກີດການຮຽນຮູ້ ແລະ ມີຄວາມຮອບຮູ້ ລວມທັງໝົດສາມາດໃຊ້ການວິໄຈເປັນສ່ວນຫນຶ່ງຂອງຂະບວນການຮຽນຮູ້ ທັງນີ້ ຜູ້ສອນ ແລະ ຜູ້ຮຽນອາດຮຽນຮູ້ໄປພ້ອມກັນຈາກສື່ການຮຽນການສອນ ແລະ ແຫຼ່ງການຮຽນຕ່າງໆ.

(6) ຈັດການຮຽນຮູ້ໃຫ້ເກີດຂຶ້ນໄດ້ທຸກເວລາທຸກສະຖານທີ່ ມີການປະສານຄວາມຮ່ວມມື ກັບພໍ່-ແມ່ຜູ້ປົກຄອງ ແລະ ບຸກຄົນໃນຊຸມຊົນທຸກຝ່າຍ ເພື່ອຮ່ວມກັນພັດທະນາຜູ້ຮຽນຕາມສັກກະຍະພາບ

ຢ່າງໃດກໍ່ຕາມຈະພົບວ່າ ການຮຽນການສອນຄະນິດສາດຍັງບໍ່ປະສົບຜົນສໍາເລັດ ເທົ່າທີ່ຄວນ ເຊິ່ງຈາກງານວິໄຈຂອງ ສະແລັມ ອິນວາຣີ (2552) ພົບວ່າ ບັນຫາໃນການສອນຄະນິດສາດຈາກຫຼາຍໄປນ້ອຍເກີດຈາກຄື: ນັກຮຽນມີພື້ນຖານຄະນິດສາດບໍ່ດີ ນັກຮຽນບໍ່ສາມາດປະຍຸກຄວາມຮູ້ໄປໃຊ້ແກ້ບັນຫາໄດ້ ນັກຮຽນບໍ່ມັກຄິດ ແລະ ບໍ່ມັກເຮັດບົດເຝິກຫັດດ້ວຍຕົນເອງ ບໍ່ມັກຄິດຄຳນວນ ແລະ ນັກຮຽນບໍ່ສົນໃຈຮຽນຕາມລຳດັບ ໃນລະດັບມະຫາວິທະຍາໄລກໍເຊັ່ນດຽວກັນໂດຍສະເພາະໃນລະດັບປະລິນຍາຕີ ຫຼາຍຫຼັກສູດທີ່ມີ ຄະນິດສາດເປັນພື້ນຖານໃຫ້ນັກສຶກສາໄດ້ລົງຮຽນ ເຊິ່ງນັກສຶກສາສ່ວນໃຫຍ່ລົງຮຽນແລ້ວບໍ່ຜ່ານເກນເປັນຈຳນວນຫຼາຍ ເຊັ່ນດຽວກັນກັບໃນມະຫາວິທະຍາໄລສຸພານຸວົງ ເວົ້າລວມ ເວົ້າສະເພາະກໍ່ຄື ຄະນະສຶກສາສາດ ເຊິ່ງເປັນຄະນະທີ່ຜູ້ຄົນຄວ້າສອນຢູ່ກໍ່ມີນັກສຶກສາຈຳນວນຫຼາຍທີ່ລົງຮຽນວິຊາຄະນິດສາດແລ້ວບໍ່ຜ່ານເກນທີ່ກຳໜົດ.

ດ້ວຍເຫດຜົນທີ່ເວົ້າມາຂ້າງເທິງ ເຮັດໃຫ້ຜູ້ວິໄຈມີຄວາມສົນໃຈທີ່ຈະພັດທະນາກົດຈະກຳການຮຽນຮູ້ທີ່ຜູ້ຮຽນເປັນຜູ້ສ້າງຄວາມຮູ້ເອງ ເຊິ່ງສອດຄ່ອງກັບ ຍຸພັນ ພິພິດກຸນ. (1996) ໄດ້ເວົ້າໄວ້ວ່າ ການຮຽນຮູ້ ແບບສ້າງຄວາມຮູ້ໃໝ່ໂດຍຜູ້ຮຽນເອງ (Constructionism) ຈະ

ເປັນການຮຽນຮູ້ ໂດຍສັງຄົມສິ່ງແວດລ້ອມເຂົ້າມາມີສ່ວນຮ່ວມ ແລະ ຄວາມຮູ້ຈະຖືກສ້າງຂຶ້ນໂດຍການມີສ່ວນຮ່ວມລະຫວ່າງຜູ້ຮຽນ ແລະ ຜູ້ສອນ, ພາສາ ແລະ ວັດທະນະທຳຈະເປັນປັດໄຈທີ່ສຳຄັນສຳລັບຜູ້ຮຽນທີ່ໃຊ້ເປັນຂະບວນການຄົ້ນຫາຄວາມຮູ້ ຜູ້ຮຽນຈະສ້າງຄວາມຮູ້ໃໝ່ດ້ວຍຕົນເອງຫຼາຍກວ່າ ທີ່ຈະເຊື່ອມຊຶມຄວາມຄິດຄວາມຈິງທີ່ເຂົ້າມາສູ່ຕົນເອງ ໂດຍມີຈຸດມຸ້ງໝາຍຂອງການຮຽນທີ່ຊັດເຈນແຕ່ແນວທາງທີ່ຈະນຳໄປສູ່ປາຍທາງນັ້ນ ຈະເປັນອິດສະຫຼະຫຼື ເປັນລະບົບເປີດ (Open System) ເຊິ່ງຈະເປີດໂອກາດໃຫ້ຜູ້ຮຽນມີສິດທິທີ່ຈະເລືອກແນວທາງຂອງຕົນໄດ້ ແລະ ທິດສະນາ ແຂມມະນີ (2013) ໄດ້ເວົ້າໄວ້ວ່າກິດຈະກຳການຮຽນຮູ້ທີ່ຜູ້ຮຽນເປັນຜູ້ສ້າງຄວາມຮູ້ເອງ ໝາຍເຖິງຂະບວນການຈັດກິດຈະກຳການຮຽນຮູ້ທີ່ມີ ຂັ້ນຕອນຂອງກິດຈະກຳການຮຽນຮູ້ປະກອບດ້ວຍ: ຂັ້ນນຳ, ຂັ້ນທົບທວນຄວາມຮູ້ເດີມ, ຂັ້ນປັບປຸງຄວາມຄິດ, ຂັ້ນນຳຄວາມຄິດໄປໃຊ້ ແລະ ຂັ້ນທົບທວນ.

ຈຸດປະສົງຂອງການຄົ້ນຄວ້າຄັ້ງນີ້ປະກອບມີ: 1). ເພື່ອສ້າງກິດຈະກຳການຮຽນຮູ້ທີ່ຜູ້ຮຽນເປັນຜູ້ສ້າງຄວາມຮູ້ເອງ, 2). ເພື່ອສຶກສາຜົນການຮຽນໃນວິຊາເລຂາຄະນິດວິເຄາະ ແລະ 3). ເພື່ອສຶກສາເຈຕະນະຕິຂອງນັກຮຽນຕໍ່ກິດຈະກຳການຮຽນຮູ້ທີ່ຜູ້ຮຽນເປັນຜູ້ສ້າງຄວາມຮູ້ເອງ.

2. ເຄື່ອງມື ແລະ ວິທີການຄົ້ນຄວ້າ

2.1 ເຄື່ອງມື ແລະ ການສ້າງເຄື່ອງມືໃນການເກັບຂໍ້ມູນ

2.1.1 ບົດສອນແບບຜູ້ຮຽນເປັນຜູ້ສ້າງຄວາມຮູ້ເອງ ມີຈຳນວນ 5 ບົດ ໃຊ້ເວລາສອນທັງໝົດ 10 ຊົ່ວໂມງ ເຊິ່ງບົດສອນນີ້ເປັນແບບຈັດກິດຈະກຳທີ່ຜູ້ຮຽນເປັນຜູ້ສ້າງຄວາມຮູ້ເອງ ໂດຍໃຫ້ຜູ້ຊ່ຽວຊານ ຈຳນວນ 4 ທ່ານ ກວດສອບ ຄວາມເໝາະສົມຂອງກິດຈະກຳ ແລະ ຄວາມທ່ຽງຕິງດ້ານເນື້ອຫາແລ້ວໄດ້ຄ່າ IOC ຫຼາຍກວ່າ 0.6

2.1.2 ແບບທົດສອບວັດຜົນການຮຽນວິຊາຄະນິດສາດວິເຄາະ ເຊິ່ງເປັນແບບອັດຕະໂນທີ່ກົງກັບຈຸດປະສົງການຮຽນຮູ້ ແລະ ຄອບຄຸມກັບເນື້ອໃນຈຳນວນ 6 ຂໍ້ ຂໍ້ລະ 5 ຄະແນນ ໂດຍຜ່ານການທົດລອງກັບກຸ່ມຄົວຢ່າງທີ່ບໍ່

ແມ່ນກຸ່ມທົດລອງ ທີ່ໄດ້ຄ່າຄວາມຍາກ (p) ຢູ່ລະຫວ່າງ 0.4 - 0.7, ຄ່າອຳນາດຈາແນກ (r) ຢູ່ລະຫວ່າງ 0.5 ຂຶ້ນໄປ ແລະ ຄ່າຄວາມເຊື່ອໝັ້ນ ຕາມວິທີຂອງຄອນບາກ (Cronbach's alpha) ເທົ່າກັບ 0.8119

2.1.3 ແບບວັດເຈຕະນະຕິ ຕໍ່ມີແຜນການຈັດກິດຈະກຳການຮຽນຮູ້ທີ່ຜູ້ຮຽນເປັນຜູ້ສ້າງຄວາມຮູ້ເອງ ເປັນແບບສອບຖາມຄວາມຄິດເຫັນ ແບບມາດຕາສ່ວນປະມານຄ່າທີ່ມີ 5 ລະດັບ ຕາມແບບມາດຕາສ່ວນຂອງລິກເຕີ (Likert Rating Scale) ມີຈຳນວນ 25 ຂໍ້ ເຊິ່ງຂໍ້ຄວາມຄຳຖາມມີຄວາມທ່ຽງຕິງ ດ້ານເນື້ອຫາ ແລະ ມີຄ່າດັດຊະນີຄວາມສອດຄ່ອງ (IOC) ຫຼາຍກວ່າ 0.6 ແລະ ຄ່າຄວາມເຊື່ອໝັ້ນ ຕາມວິທີຂອງຄອນບາກ (Cronbach's alpha) ເທົ່າກັບ 0.7915

2.2 ວິທີດຳເນີນການຄົ້ນຄວ້າ

2.2.1 ກຸ່ມຕົວຢ່າງ

ກຸ່ມຕົວຢ່າງທີ່ໃຊ້ໃນການຄົ້ນຄວ້າໃນຄັ້ງນີ້ ຄື ນັກສຶກສາປີທີ 4 ທີ່ກຳລັງຮຽນວິຊາເລຂາຄະນິດວິເຄາະ ຕາມຫຼັກສູດສ້າງຄູຊັ້ນມັດທະຍົມລະດັບປະລິນຍາຕີ (ສະບັບປັບປຸງປີ 2019 ທີ່ສອນໄດ້ແຕ່ ມ.1- ມ.7) ຂອງສາຂາຄະນິດສາດ ໃນພາກຮຽນທີ 1 ສຶກສິກສາ 2020-2021 ທີ່ ຄະນະສຶກສາສາດ ມະຫາວິທະຍາໄລສຸພານຸວົງ ຈຳນວນ 19 ຄົນ ໂດຍໃຊ້ການເລືອກຕົວຢ່າງແບບ (Convenience Sampling)

2.2.2 ເນື້ອໃນທີ່ໃຊ້ໃນການຄົ້ນຄວ້າ

ການຄົ້ນຄວ້າໃນຄັ້ງນີ້ ຜູ້ວິໄຈໄດ້ນຳໃຊ້ເນື້ອໃນວິຊາເລຂາຄະນິດວິເຄາະ ຕາມຫຼັກສູດສ້າງຄູຊັ້ນມັດທະຍົມລະດັບປະລິນຍາຕີ (ສອນໄດ້ແຕ່ ມ.1- ມ.7) ຂອງສາຂາຄະນິດສາດ (ກະຊວງສຶກສາທິການ ແລະ ກິລາ, 2019)

2.2.3 ຕົວປ່ຽນທີ່ໃຊ້ໃນການຄົ້ນຄວ້າ

- ຕົວປ່ຽນຕົ້ນ: ກິດຈະກຳການຮຽນຮູ້ທີ່ຜູ້ຮຽນເປັນຜູ້ສ້າງຄວາມຮູ້ເອງ

- ຕົວປ່ຽນຕາມປະກອບມີ: ຄະແນນຜົນການຮຽນຮູ້ວິຊາເລຂາຄະນິດວິເຄາະ ແລະ ເຈຕະນະຕິຂອງນັກສຶກສາຕໍ່

ກິດຈະກຳການຮຽນຮູ້ທີ່ຜູ້ຮຽນເປັນຜູ້ສ້າງຄວາມຮູ້ເອງ

2.2.4 ແບບແຜນການຄົ້ນຄວ້າ

ນຳໃຊ້ແບບແຜນການຄົ້ນຄວ້າແບບກຸ່ມດຽວ (The One-Short Case Study) (ລ້ວນ ສາຍຍົດ, 2539)

ທິດລອງ	ທິດສອບຫຼັງ
X	O ₂

X ທິດລອງຈັດການຮຽນ-ການສອນແບບຜູ້ຮຽນເປັນຜູ້ສ້າງຄວາມຮູ້ເອງ

O₂ ການທົດສອບຫຼັງການສອນແບບຜູ້ຮຽນເປັນຜູ້ສ້າງຄວາມຮູ້ເອງ

2.2.5 ການເກັບລວບລວມຂໍ້ມູນ

1). ນິເທດນັກສຶກສາທີ່ເປັນກຸ່ມຕົວຢ່າງໃນການທົດລອງໃນຄັ້ງນີ້ເພື່ອໃຫ້ເຂົ້າໃຈຂະບວນການຈັດກິດຈະກຳການຮຽນຮູ້

2). ຈັດການຮຽນ-ການສອນຕາມແຜນການຮຽນຮູ້ທີ່ຜູ້ຮຽນເປັນຜູ້ສ້າງຄວາມຮູ້ເອງມີຈຳນວນ 5 ບົດ ບົດລະ 2 ຊົ່ວໂມງ ລວມທັງໝົດ 10 ຊົ່ວໂມງ

3). ທົດສອບວັດຜົນການຮຽນວິຊາເລຂາຄະນິດວິເຄາະ ກັບນັກສຶກສາທີ່ຮຽນນວິຊາເລຂາຄະນິດວິເຄາະ ຫຼັງຈາກ ນຳບົດສອນໄປຈັດກິດຈະກຳການຮຽນຮູ້ທີ່ຜູ້ຮຽນເປັນຜູ້ສ້າງຄວາມຮູ້ເອງໄປໃຊ້ໃນການຈັດການຮຽນການສອນຈົນຄົບທຸກບົດ ແລ້ວບັນທຶກເປັນຄະແນນ E₁

4). ຫຼັງຈາກສຳເລັດ ນຳແບບທົດສອບວັດຜົນການຮຽນມາທົດສອບຜົນການຮຽນຂອງນັກສຶກສາ ແລ້ວບັນທຶກເປັນຄະແນນ E₂ ແລະ ນຳແບບສອບຖາມວັດເຈຕະນະຕິຂອງນັກສຶກສາທີ່ມີຕໍ່ການຮຽນວິຊາເລຂາຄະນິດວິເຄາະ ໃຫ້ນັກສຶກສາຕອບ.

2.2.6 ການວິເຄາະຂໍ້ມູນ

ການວິເຄາະຂໍ້ມູນໃນຄັ້ງນີ້ຄະນະຜູ້ວິໄຈໄດ້ໃຊ້ໂປຣແກຣມສຳເລັດຮູບ Microsoft Excel 2016 ແລະ SPSS for window (Version 22.0) ເຂົ້າໃນການຄຳນວນ ດັ່ງນີ້:

1). ຄຳນວນຫາປະສິດທິພາບຂອງກິດຈະກຳການ

ຮຽນຮູ້ທີ່ຜູ້ຮຽນເປັນຜູ້ສ້າງຄວາມຮູ້ເອງ ໂດຍໃຊ້ສູດ E_1 / E_2

2). ເພື່ອປຽບທຽບຜົນການຮຽນ ຂອງນັກສຶກສາທີ່ຮຽນວິຊາເລຂາຄະນິດວິເຄາະ ກັບເກນສະເລ່ຍ 70% ຂອງຄະແນນເຕັມໂດຍໃຊ້ການທົດສອບຄຳທິ (t-test One Group)

3) ສຶກສາເຈຕະນະຕິຂອງນັກສຶກສາທີ່ມີຕໍ່ຮຽນວິຊາເລຂາຄະນິດວິເຄາະ ຫຼັງຈາກຈັດກິດຈະກຳການຮຽນຮູ້ທີ່ຜູ້ຮຽນເປັນຜູ້ສ້າງຄວາມຮູ້ເອງ ໂດຍການຫາຄ່າ ຄ່າສະເລ່ຍ ($\bar{X}$) ຄ່າຜັນປ່ຽນມາດຖານ (S.D.) ແລະ ແປຄ່າສະເລ່ຍຕາມເກນດັ່ງນີ້ (ລ້ວນ ສາຍຍົດ ແລະ ອັງຄະນາ ສາຍຍົດ, 2539).

ຄ່າສະເລ່ຍ 4.51-5.00 ໝາຍເຖິງ ເຫັນດີຫຼາຍທີ່ສຸດ

ຄ່າສະເລ່ຍ 3.51-4.50 ໝາຍເຖິງ ເຫັນດີຫຼາຍ

ຄ່າສະເລ່ຍ 2.51-3.50 ໝາຍເຖິງ ເຫັນດີປານກາງ

ຄ່າສະເລ່ຍ 1.51-2.50 ໝາຍເຖິງ ເຫັນດີນ້ອຍ

ຄ່າສະເລ່ຍ 1.00-1.50 ໝາຍເຖິງ ເຫັນດີນ້ອຍທີ່ສຸດ

3. ຜົນໄດ້ຮັບ

1. ກິດຈະກຳການຈັດການຮຽນຮູ້ທີ່ຜູ້ຮຽນເປັນຜູ້ສ້າງຄວາມຮູ້ເອງ ໄປທົດລອງໃຊ້ກັບກຸ່ມຕົວຢ່າງ ແລະເກັບຄະແນນທີ່ກຸ່ມຕົວຢ່າງໄດ້ເຮັດບົດເຝິກຫັດໃນແຕ່ລະຫົວຂໍ້ຂອງກິດຈະກຳເຊິ່ງມີທັງໝົດ 11 ຂໍ້ເມື່ອເຮັດກິດຈະກຳຄົບທັງ 11 ຂໍ້ ກໍດຳເນີນການທົດສອບໂດຍໃຊ້ແບບທົດສອບວັດຜົນການຮຽນ ແລ້ວນຳຄະແນນທີ່ໄດ້ໄປວິເຄາະປຽບທຽບກັບເກນທີ່ກຳໜົດໄວ້ເປັນ 70/70 ຜົນການວິເຄາະປະກົດວ່າ E₁ ທີ່ເປັນປະສິດທິພາບຂອງຂະບວນການຮຽນຮູ້ ເທົ່າກັບ 73.05 ເຊິ່ງມີຄ່າ ຫຼາຍກວ່າ 70 ທີ່ເປັນເກນ ສຳລັບ E₂ ທີ່ເປັນຄ່າປະສິດທິພາບຂອງຜົນການຮຽນ ເທົ່າກັບ 72.16 ເຊິ່ງມີຄ່າຫຼາຍກວ່າ 70 ທີ່ເປັນເກນ

2. ນັກສຶກສາທີ່ໄດ້ຮັບການຮຽນການສອນຕາມກິດຈະກຳການຈັດການຮຽນຮູ້ທີ່ຜູ້ຮຽນເປັນຜູ້ສ້າງຄວາມຮູ້ເອງ ມີຄະແນນສະເລ່ຍຂອງຜົນການຮຽນ $\bar{X} = 21.79$ ແລະ ຄະແນນສະເລ່ຍຂອງເກນແມ່ນ $\bar{X} = 21$ ເຊິ່ງບໍ່ແຕກຕ່າງກັນຢ່າງມີລະດັບຄວາມສຳຄັນທາງສະຖິຕິ 0.05 ກໍຄື

ນັກສຶກສາທີ່ຮຽນຕາມການຈັດກິດຈະກຳການຮຽນຮູ້ທີ່ຜູ້ຮຽນເປັນຜູ້ສ້າງຄວາມຮູ້ເອງ ມີຄະແນນຂອງຜົນການຮຽນເທົ່າກັບເກນ 70%.

3. ນັກສຶກສາທີ່ຮຽນຕາມກິດຈະກຳການຈັດການຮຽນຮູ້ທີ່ຜູ້ຮຽນເປັນຜູ້ສ້າງຄວາມຮູ້ເອງ ມີເຈຕະນະຕິດຕໍ່ກິດຈະກຳການຈັດການຮຽນຮູ້ ໂດຍມີຄ່າສະເລ່ຍລວມ ເທົ່າ 3.0762 ແລະ ຄ່າຜັນປ່ຽນມາດຖານເທົ່າ 0.9356 ເຊິ່ງມີເຈຕະນະຕິດຕໍ່ໃນລະດັບປານກາງ ເມື່ອພິຈາລະນາເປັນລາຍຂໍ້ພົບວ່າ ຂໍ້ທີ່ມີຄ່າສະເລ່ຍສູງສຸດຄືນ້ອງຮ່ວມກິດຈະກຳການຮຽນຮູ້ຢ່າງສະໝໍ່າ ສະເໝີທີ່ມີ $\bar{X} = 3.5882$ ຮອງລົງມາຄື ນ້ອງຮູ້ສຶກຫຍຸ້ງຍາກໃຈເມື່ອຕ້ອງຮຽນຕາມກິດຈະກຳການຮຽນຮູ້ ແລະ ນ້ອງຮູ້ສຶກລຳຄານເມື່ອຄູ່ໃຊ້ກິດຈະກຳການຮຽນຮູ້ໃນການແກ້ບັນຫາທີ່ມີ $\bar{X} = 3.4706$ ສ່ວນຂໍ້ທີ່ມີຄ່າສະເລ່ຍນ້ອຍທີ່ສຸດ ຄື ນ້ອງສາມາດຮຽນຮູ້ໃນການແກ້ໂຈດບັນຫາໄດ້ຢ່າງວ່ອງໄວທີ່ມີ $\bar{X} = 2.4118$ ສ່ວນຂໍ້ທີ່ມີຄ່າສະເລ່ຍນ້ອຍທີ່ສຸດຮອງລົງມາ ຄື ກິດຈະກຳການຮຽນຮູ້ເຮັດໃຫ້ນ້ອງມັກຄິດໂຈດຄະນິດສາດທີ່ມີ $\bar{X} = 2.5882$.

4. ວິພາກຜົນ

ກິດຈະກຳການຮຽນຮູ້ ທີ່ຜູ້ຮຽນເປັນຜູ້ສ້າງຄວາມຮູ້ເອງ ມີປະສິດທິພາບຂອງບົດສອນ ສູງກວ່າເກນທີ່ກຳໜົດໄວ້ ຄື 70/70 ກໍ່ຄື ຄະແນນສະເລ່ຍຈາກການເຮັດບົດເຝິກຫັດຂອງກຸ່ມຕົວຢ່າງທັງໝົດສູງກວ່າເກນ 70% ສະແດງວ່າ ການນຳສະເໜີເນື້ອໃນຂໍ້ຍ່ອຍຂອງກິດຈະກຳການຮຽນຮູ້ ທີ່ຜູ້ຮຽນເປັນຜູ້ສ້າງຄວາມຮູ້ເອງ ມີປະສິດທິພາບທີ່ສາມາດພັດທະນາຜູ້ຮຽນໃຫ້ເກີດການປ່ຽນແປງພຶດຕິກຳການຮຽນຮູ້ ສູງກວ່າ ເກນທີ່ກຳໜົດໄວ້ ແລະ ຄະແນນສະເລ່ຍຈາກການເຮັດ ແບບທົດສອບຫຼັກຮຽນຂອງກຸ່ມຕົວຢ່າງທັງໝົດສູງກວ່າເກນ 70% ສະແດງວ່າ ການນຳສະເໜີເນື້ອໃນພາບລວມຂອງກິດຈະກຳການຮຽນຮູ້ ໃນການແກ້ໂຈດບັນຫາມີປະສິດທິພາບທີ່ສາມາດພັດທະນາຜູ້ຮຽນໃຫ້ເກີດການປ່ຽນແປງພຶດຕິກຳການຮຽນຮູ້ ສູງກວ່າເກນທີ່ກຳໜົດໄວ້ ທັງນີ້ເປັນເພາະການຈັດເນື້ອຫາໃນກິດຈະກຳການຮຽນຮູ້ ລຽງລຳດັບຕໍ່ເນື່ອງກັນຈາກງ່າຍໄປ

ຫຍາຍກ ແລະ ມີກິດຈະກຳເສີມ ຫຼື ບົດເຝິກຫັດທ້າຍບົດໃນແຕ່ລະຫົວຂໍ້ ອີກທັງຜູ້ວິໄຈກະຕຸ້ນໃຫ້ຜູ້ຮຽນໄດ້ເຮັດກິດຈະກຳຮ່ວມກັນໃນຫ້ອງຮຽນເພື່ອໃຫ້ຜູ້ຮຽນໄດ້ມີໂອກາດແລກປ່ຽນຮຽນຮູ້ ເຊິ່ງກັນ ແລະ ກັນໃນດ້ານການຄິດວິເຄາະ ການແກ້ໂຈດບັນຫາທາງເລຂາຄະນິດວິເຄາະ ແລະ ສາລະອື່ນໆເຮັດໃຫ້ຜູ້ຮຽນເຫັນແນວທາງໃນການແກ້ບັນຫາ ຫຼື ຂໍ້ສົງໄສທີ່ມີຢູ່ ເຊິ່ງສອດຄ່ອງກັບແນວຄິດຂອງ ທິດສະນາແຂມມະນີ (2013) ທີ່ເວົ້າວ່າ ຜູ້ຮຽນຈະຕ້ອງຮຽນຮູ້ສິ່ງຕ່າງໆຈາກກັນ ແລະ ກັນໄດ້ດີ ເນື່ອງຈາກພາສາທີ່ໃຊ້ສື່ຄວາມໝາຍຢູ່ໃນລະດັບດຽວກັນນອກຈາກນີ້ມີການນຳສະເໜີເນື້ອຫາສາລະ ໃນໂຈດບັນຫາໃຫ້ໃກ້ຄຽງກັບຊີວິດປະຈຳວັນຂອງຜູ້ຮຽນເຊິ່ງສອດຄ່ອງກັບແນວຄິດຂອງ ສະພາຄູມິດສາດການສຶກສາແຫ່ງຊາດ ສະຫະລັດອາເມລິກາ (NCTM, 2000) ທີ່ລະບຸໄວ້ວ່າ ເຮົາສາມາດຈັດການຮຽນການສອນເນື້ອຫາວິຊາໃດໆໃຫ້ກັບເດັກໃນຊ່ວງໃດຂອງຊີວິດໄດ້ຖ້າຮູ້ຈັກເລືອກວິທີການທີ່ເໝາະສົມ ແລະ ການແກ້ບັນຫາໂຈດຄະນິດສາດໃນກິດຈະກຳການຮຽນຮູ້ໄດ້ໃຊ້ຂັ້ນຕອນການແກ້ບັນຫາຕາມແນວຄິດ ຂອງໂພຢາ (Polya, 1985) 4 ຂັ້ນຕອນ ເຊິ່ງສອດຄ່ອງກັບງານວິໄຈຂອງ ສາວິຕິ ນ້ອຍພິທັກ (2008) ທີ່ໃຊ້ການຄິດແກ້ບັນຫາທາງຄະນິດສາດຕາມແນວຄິດຂອງໂພຢາເຊັ່ນດຽວກັນ ເພື່ອສົ່ງເສີມການແກ້ບັນຫາທາງຄະນິດສາດໃຫ້ດີຂຶ້ນ ແລະ ຍັງສະຫຼຸບໄດ້ວ່າ ແນວທາງການພັດທະນາຄວາມສາມາດໃນການແກ້ບັນຫາທີ່ດຳເນີນການໂດຍໃຫ້ນັກຮຽນ ໄດ້ຮູ້ຈັກເຂົ້າໃຈບັນຫາ ຮູ້ຈັກວາງແຜນ ຮູ້ຈັກການດຳເນີນການຕາມແຜນ ແລະ ມີຄວາມສາມາດໃນການກວດສອບ.

ນັກສຶກສາທີ່ຮຽນໂດຍໃຊ້ກິດຈະກຳການຮຽນຮູ້ທີ່ຜູ້ຮຽນເປັນຜູ້ສ້າງຄວາມຮູ້ເອງ ມີຄະແນນສະເລ່ຍຂອງຜົນການຮຽນ ບໍ່ແຕກຕ່າງຈາກເກນຢ່າງມີລະດັບຄວາມສຳຄັນທາງສະຖິຕິທີ່ລະດັບ 0.05 ກໍ່ຄື ນັກສຶກສາທີ່ຮຽນໂດຍໃຊ້ກິດຈະກຳການຮຽນຮູ້ ທີ່ຜູ້ຮຽນເປັນຜູ້ສ້າງຄວາມຮູ້ເອງ ມີຄະແນນສະເລ່ຍຂອງຜົນການຮຽນເທົ່າກັບເກນ 70% ທີ່ລະດັບຄວາມສຳຄັນທາງສະຖິຕິທີ່ລະດັບ 0.05 ໃນນີ້ເພາະ

ກິດຈະກຳການຮຽນຮູ້ ທີ່ຜູ້ຮຽນເປັນຜູ້ສ້າງຄວາມຮູ້ເອງມີການຈັດກິດຈະກຳຈາກງ່າຍໄປຫາຍາກ ເນື້ອຫາສາລະໃນໂຈດບັນຫາໄດ້ເຊື່ອມໂຍງກັບຊີວິດປະຈຳວັນ ມີການເຝິກໃຫ້ແກ້ບັນຫາດ້ວຍຕົນເອງ ແລະ ຈັດກຸ່ມຊ່ວຍກັນແກ້ບັນຫາແລະ ກິດຈະກຳການຮຽນຮູ້ ທີ່ຜູ້ຮຽນເປັນຜູ້ສ້າງຄວາມຮູ້ເອງ ນີ້ ມີລຳດັບຂັ້ນທີ່ຊັດເຈນເຮັດໃຫ້ຜູ້ຮຽນສາມາດເບິ່ງເຫັນແນວທາງໃນການແກ້ບັນຫາ ນອກຈາກນັ້ນ ມີບົດເຝິກຫັດຕອນທ້າຍບົດຮຽນທຸກຂໍ້ໃຫ້ຜູ້ຮຽນໄດ້ເຝິກເຮັດດ້ວຍຕົນເອງເປັນການທົບທວນເຮັດໃຫ້ນັກຮຽນເກີດທັກສະໃນການແກ້ບັນຫາ ຈຶ່ງເຮັດໃຫ້ການແກ້ໂຈດບັນຫາທາງຄະນິດສາດໄດ້ດີ ເຊິ່ງສອດຄ່ອງກັບແນວຄິດຂອງບລຸມ (Bloom,1985) ທີ່ເວົ້າວ່າ ວິທີການຮຽນຮູ້ທີ່ຜູ້ຮຽນໄດ້ຮຽນດ້ວຍຕົນເອງເປັນວິທີການຮຽນການສອນທີ່ໄດ້ຜົນດີກວ່າການອະທິບາຍ ສາທິດ ສະແດງກົດ ຫຼື ສູດ ແລະ ວິທີອື່ນໆ ແລະ ງານວິໄຈຂອງ ວິນລຽມ (Williams, 2003) ໄດ້ສຶກສາຂະບວນການແກ້ບັນຫາຂອງນັກຮຽນພົບວ່າການແກ້ໂຈດບັນຫາທີ່ມີການຂຽນຕາມຂັ້ນຕອນຂະບວນການການແກ້ບັນຫາຈະສາມາດຊ່ວຍສົ່ງເສີມການແກ້ບັນຫາຂອງນັກຮຽນໄດ້ດີຂຶ້ນ.

ນັກຮຽນມີເຈຕະນະຕິຕໍ່ກິດຈະກຳການຮຽນຮູ້ ທີ່ຜູ້ຮຽນເປັນຜູ້ສ້າງຄວາມຮູ້ເອງ ຢູ່ໃນລະດັບປານກາງ ແຕ່ເມື່ອພິຈາລະນາລາຍຂໍ້ ພົບວ່ານັກສຶກສາຮ່ວມກິດຈະກຳການຮຽນຮູ້ຢ່າງສະໝໍ່າສະເໝີ ທັງນີ້ເພາະກິດຈະກຳການຮຽນຮູ້ມີຂັ້ນຕອນທີ່ຊັດເຈນ ຜູ້ຮຽນໄດ້ເຮັດກິດຈະກຳກຸ່ມຮ່ວມກັນ ເຮັດໃຫ້ມີຄວາມສະນຸກໃນການຮຽນ ແລະ ມີບົດເຝິກຫັດຈາກງ່າຍໄປຫາຍາກ ໃຫ້ຜູ້ຮຽນຊ່ວຍກັນແກ້ບັນຫາເຮັດໃຫ້ຜູ້ຮຽນມີກຳລັງໃຈໃນການແກ້ບັນຫາສາມາດແກ້ບັນຫາໄດ້ ເຮັດໃຫ້ມີຄວາມຮູ້ສຶກທີ່ດີ ຫຼື ມີເຈຕະນະຕິທີ່ດີຕໍ່ກິດຈະກຳການຮຽນຮູ້ ເຊິ່ງສອດຄ່ອງກັບແນວຄິດຂອງ ສິລິພອນ ທິບຄົງ (2001:80 - 81) ທີ່ເວົ້າວ່າຄວນມີບົດເຝິກຫັດທີ່ມີຂໍ້ຍາກ ປານກາງ ແລະ ງ່າຍ ເພື່ອໃຫ້ນັກຮຽນທຸກຄົນປະສົບຄວາມສຳເລັດໃນການແກ້ບັນຫາ ເຊິ່ງເປັນການເສີມສ້າງກຳລັງໃຈໃຫ້ຜູ້ຮຽນ ແລະ ງານວິໄຈຂອງວິນລຽມ

(Williams, 2003) ໄດ້ສຶກສາພົບວ່າການແກ້ໂຈດບັນຫາທີ່ມີການຂຽນຕາມຂັ້ນຕອນຂະບວນການ ການແກ້ບັນຫາຈະເຮັດໃຫ້ຜູ້ຮຽນມີຄວາມພໍໃຈໃນກິດຈະກຳການຮຽນນັ້ນໆ.

5. ສະຫຼຸບ

ກິດຈະກຳການຮຽນຮູ້ ທີ່ຜູ້ຮຽນເປັນຜູ້ສ້າງຄວາມຮູ້ເອງ ມີປະສິດທິພາບສູງກວ່າເກນທີ່ກຳນົດໄວ້, ນັກສຶກສາທີ່ຮຽນໂດຍໃຊ້ກິດຈະກຳການຮຽນຮູ້ ທີ່ຜູ້ຮຽນເປັນຜູ້ສ້າງຄວາມຮູ້ເອງ ມີຄະແນນສະເລ່ຍຂອງຜົນການຮຽນ ບໍ່ແຕກຕ່າງຈາກເກນທີ່ກຳນົດ ດ້ວຍລະດັບຄວາມສຳຄັນ 0.05 ກໍຄື ນັກຮຽນທີ່ຮຽນໂດຍໃຊ້ກິດຈະກຳການຮຽນຮູ້ທີ່ຜູ້ຮຽນເປັນຜູ້ສ້າງຄວາມຮູ້ເອງ ມີຄະແນນສະເລ່ຍຂອງຜົນການຮຽນເທົ່າກັບເກນທີ່ກຳນົດໄວ້ ແລະ ນັກຮຽນມີເຈຕະນະຕິຕໍ່ການຈັດກິດຈະກຳການຮຽນຮູ້ ທີ່ຜູ້ຮຽນເປັນຜູ້ສ້າງຄວາມຮູ້ເອງ ຢູ່ໃນລະດັບປານກາງ.

- ໃນການສອນແກ້ໂຈດບັນຫາແຕ່ລະຂໍ້ ຄວນນຳສະເໜີຂັ້ນການແກ້ບັນຫາໃຫ້ຄົບ 4 ຂັ້ນເຊັ່ນ: ທຳຄວາມເຂົ້າໃຈກັບບັນຫາ, ວາງແຜນແກ້ບັນຫາ, ລົງມືປັກຕູລາມແຜນ ແລະ ກວດສອບຕອບ

- ເນື້ອຫາສາລະໃນໂຈດບັນຫາທາງຄະນິດສາດກ່ຽວກັບເລຂາວິເຄາະຄວນເຊື່ອມໂຍງກັບຊີວິດປະຈຳວັນ

- ຄວນສຶກສາກິດຈະກຳການຮຽນຮູ້ ທີ່ຜູ້ຮຽນເປັນຜູ້ສ້າງເອງຕາມແນວຄິດຂອງໂພຢາໃຊ້ກັບການຮຽນແບບຮ່ວມມືເພື່ອເຮັດໃຫ້ການວິໄຈມີຄວາມຫຼາກຫຼາຍຂຶ້ນ

6. ຂໍ້ຂັດແຍ່ງ

ຂ້າພະເຈົ້າໃນນາມຜູ້ຄົນຄວ້າວິທະຍາສາດ ຂໍປະຕິບາຍຕົນວ່າ ຂໍ້ມູນທັງໝົດທີ່ມີໃນບົດຄວາມວິຊາການດັ່ງກ່າວນີ້ ແມ່ນບໍ່ມີຂໍ້ຂັດແຍ່ງທາງຜົນປະໂຫຍດກັບພາກສ່ວນໃດ ແລະ ບໍ່ໄດ້ເອື້ອປະໂຫຍດໃຫ້ກັບພາກສ່ວນໃດພາກສ່ວນໜຶ່ງ, ກໍລະນີມີການລະເມີດ ໃນຮູບການໃດໜຶ່ງ ຂ້າພະເຈົ້າມີຄວາມຍິນດີ ທີ່ຈະຮັບຜິດຊອບແຕ່ພຽງຜູ້ດຽວ.

7. ເອກະສານອ້າງອີງ

- ກະຊວງສຶກສາທິການ ແລະ ກິລາ. (2015). ວິໄສທັດຮອດປີ 2030 ຍຸດທະສາດການສຶກສາຮອດປີ 2025 ແລະ ແຜນພັດທະນາຂະແໜງການສຶກສາ ແລະ ກິລາ 5 ປີ ຄັ້ງທີ VIII . ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ: ໂຮງພິມກະຊວງສຶກສາທິການ ແລະ ກິລາ.
- ກະຊວງສຶກສາທິການ ແລະ ກິລາ. (2019). ຫຼັກສູດສ້າງຄຸນມັດທະຍົມລະດັບປະລິນຍາຕີ (ສອນໄດ້ແຕ່ ມ.1-ມ.7) ສາຂາຄະນິດສາດ. ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ: ສູນພັດທະນາຄູ ແລະ ກົມສ້າງຄູ.
- ສະແລັມ ອິນວາຣີ. (2009). ການສຶກສາປັດໄຈດ້ານການຈັດການຮຽນຮູ້ໃນຫ້ອງຮຽນທີ່ສົ່ງຜົນຕໍ່ຄວາມສາມາດໃນການແກ້ບັນຫາທາງຄະນິດສາດ ແລະ ເຈຕະຄະຕິຕໍ່ວິຊາຄະນິດສາດ ຂອງ ນັກຮຽນຊັ້ນມັດຍົມສຶກສາປີທີ 3 ສັງກັດສຳນັກງານເຂດພື້ນທີ່ການສຶກສາການຈະນະບຸລີ ເຂດ 1. ປະລິນຍາການສຶກສາມະຫາວິທະຍາໄລສີນະຄະລິນວິໄລດ
- ສະຖາບັນຄົ້ນຄວ້າວິທະຍາສາດການສຶກສາແຫ່ງຊາດລາວ. (2015). ຫຼັກສູດການສຶກສາລະດັບມັດຍົມຕອນປາຍ. ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ: ໂຮງພິມກະຊວງສຶກສາທິການ ແລະ ກິລາ.
- ສາວິຕີ ນ້ອຍພິທັກ. (2008). ການສຶກສາຄວາມສຳພັນລະຫວ່າງຮູບແບບການຮຽນຮູ້ ແລະ ການຮັບຮູ້ຄວາມສາມາດຂອງຕົນເອງໃນການຮຽນຄະນິດສາດກັບຄວາມສາມາດໃນການຄິດແກ້ບັນຫາທາງຄະນິດສາດຂອງນັກຮຽນຊັ້ນມັດຍົມສຶກສາປີທີ 3. ປະລິນຍາການສຶກສາມະຫາວິທະຍາໄລສີນະຄະລິນວິໄລດ.
- ສິລິພອນ ທິບຄົງ. (2001). ການແກ້ບັນຫາຄະນິດສາດ. ກຸງເທບມະຫານະຄອນ : ໂຮງພິມຄຸຣຸສະພາລາດພ້າວ.
- ຍຸພິນ ພິພິດກຸນ. (1996). ການສອນຄະນິດສາດ. ກຸງເທບມະຫານະຄອນ: ບໍພິດການພິມຈຳກັດ.
- ທິດສະນາ ແຂມມະນີ. (2013). ສາດການສອນ: ອົງຄວາມຮູ້ເພື່ອການຈັດຂະບວນການຮຽນຮູ້ທີ່ມີປະສິດທິພາບ. (ພິມຄັ້ງທີ 17). ກຸງເທບມະຫານະຄອນ: ໂຮງພິມຈຸລາລົງກອນມະຫາວິທະຍາໄລ.
- ລ້ວນ ສາຍຍົດ ແລະ ອັງຄະນາ ສາຍຍົດ. (1996). ເທັກນິກການວັດຜົນການຮຽນຮູ້. ກຸງເທບມະຫານະຄອນ: ຊົມລົມເດັກ.
- ວິຈານ ພານິດ. (2012). ວິຖີສົ່ງຄວາມຮູ້ເພື່ອສິດ. (ພິມຄັ້ງທີ3). ກຸງເທບມະຫານະຄອນ: ມູນນິທິສະຕິ ລັດຖະຊະດົງ.
- Bloom, Benjamin S.; et al. (1985). Human Characteristics and School Learning. New York: McGraw – Hill Book
- National Council of Teacher of Mathematics. (2000). Principle and Standards for School Mathematics. Reston, Virginia: National Council of Teacher of Mathematics.
- Polya, G. (1980). On Solving Mathematics; 1980 Yearbook. Virginia: The National Council of Teacher of Mathematics. Inc.
- Polya, George. (1981). Mathematical Discovery: On Understand, Learning, and Teaching Problem Solving. New York: wiley.
- Polya, George. (1985). How to Solve It. New Jersey: Prince to University Press.
- Williams, Kenneth M. (2003, March). Writing about the Problem – Solving Process to Improve Problem – Solving Performance, Mathematics Teacher. 96(3):185 – 187.

ຕາຕະລາງ 1 ປະມວນຜົນຄະແນນຈາກການໃຊ້ SPSS for window (Version 22.0) ເຂົ້າຊ່ວຍໃນການວິເຄາະ One-Sample Test

	N	Meam	Std.Deviation	Std.Error Mean
Score	19	21.79	1.873	0.340

One-Sample Test

	Test value = 0.7					
	t	df	Sig.(2-tailed)	Mean Differnce	95% Cofidence Interval of Difference	
					Lower	Upper
Score	49.076	18	0.000	21.089	20.19	21.99

ຕາຕະລາງ 2 ຜົນການປຽບທຽບຜົນການຮຽນຮູ້ໃນວິຊາເລຂາຄະນິດວິເຄາະ ຂອງນັກສຶກສາ ກັບ ເກນ 70% ຂອງຄະແນນເຕັມ

ກຸ່ມຕົວຢ່າງ	70% ຂອງຄະແນນເຕັມ	$\bar{X}$	SD	t	Sig.(2-tailed)
ນັກສຶກສາ	21	21.79	1.873		0.000

ຕາຕະລາງ 3 ຜົນການວິເຄາະເຈຕະຄະຕິຂອງນັກສຶກສາທີ່ມີຕໍ່ກັບການ ຈັດການຮຽນຮູ້ທີ່ຜູ້ຮຽນເປັນຜູ້ສ້າງຄວາມຮູ້ເອງ

ລາຍການປະເມີນ	$\bar{X}$	SD	ແປຄວາມໝາຍ
1. ນ້ອງຮ່ວມກິດຈະກຳການຮຽນຮູ້ຢ່າງສະມ້າສະເໝີ	3.5882	0.79521	ເຫັນດີຫຼາຍ
2. ນ້ອງຮຽນຕາມກິດຈະກຳການຮຽນດ້ວຍຄວາມສະໝຸກສະໜານ	3.2941	0.77174	ເຫັນດີປານກາງ
3. ນ້ອງສາມາດຮຽນຮູ້ໃນການແກ້ໄຈດບັນຫາໄດ້ຢ່າງວ່ອງໄວ	2.4118	1.22774	ເຫັນດີນ້ອຍ
4. ຮຽນຕາມກິດຈະກຳການຮຽນຮູ້ມີຄວາມໜ້າເປື້ອ	3.0000	0.61237	ເຫັນດີປານກາງ
5. ຮຽນຕາມກິດຈະກຳການຮຽນຮູ້ເຮັດໃຫ້ຄິດຢ່າງມີລະບົບ	3.1176	0.78121	ເຫັນດີປານກາງ
6. ຮຽນຕາມກິດຈະກຳການຮຽນຮູ້ເຮັດໃຫ້ເກີດຄວາມຄຽດ	3.1765	1.01460	ເຫັນດີປານກາງ
7. ກິດຈະກຳການຮຽນຮູ້ເປັນເຄື່ອງມືໃນການແກ້ບັນຫາໄດ້ດີ	3.0000	0.93541	ເຫັນດີປານກາງ
8. ຂ້າພະເຈົ້າບໍ່ມັກກິດຈະກຳການຮຽນຮູ້ການແກ້ໄຈດບັນຫາ	3.1765	1.01460	ເຫັນດີປານກາງ
9. ກິດຈະກຳການຮຽນຮູ້ເຮັດໃຫ້ນ້ອງມັກຄິດໂຈດຄະນິດສາດ	2.5882	1.27764	ເຫັນດີປານກາງ
10. ກິດຈະກຳການຮຽນຮູ້ເຮັດໃຫ້ນ້ອງບໍ່ມັກເຮັດວຽກບ້ານວິຊາຄະນິດສາດ	3.1176	0.69663	ເຫັນດີປານກາງ
11. ກິດຈະກຳການຮຽນຮູ້ ເຮັດໃຫ້ບົດຮຽນຄະນິດສາດໜ້າສົນໃຈ	3.0588	1.02899	ເຫັນດີປານກາງ
12. ກິດຈະກຳການຮຽນຮູ້ເຮັດໃຫ້ເປັນຄົນຕັດສິນໃຈຢ່າງມີເຫດຜົນ	3.4118	0.93934	ເຫັນດີປານກາງ
13. ກິດຈະກຳການຮຽນຮູ້ສາມາດນຳໄປໃຊ້ແກ້ບັນຫາໃນຊີວິດປະຈຳວັນ	2.6471	1.05719	ເຫັນດີປານກາງ
14. ຮຽນຕາມກິດຈະກຳການຮຽນຮູ້ແລ້ວນຳໄປປະຍຸກໃຊ້ກັບວິຊາອື່ນໄດ້	2.7647	1.03256	ເຫັນດີປານກາງ
15. ນ້ອງຮູ້ສຶກຫຍຸ້ງຍາກໃຈເມື່ອຕ້ອງຮຽນຕາມກິດຈະກຳການຮຽນຮູ້	3.4706	0.79982	ເຫັນດີປານກາງ
16. ນ້ອງຮູ້ສຶກລຳຄານເມື່ອຄູ່ໃຊ້ກິດຈະກຳການຮຽນຮູ້ໃນການແກ້ບັນຫາ	3.4706	0.79982	ເຫັນດີປານກາງ
17. ນ້ອງສະນຸກກັບການແກ້ບັນຫາຕາມກິດຈະກຳການຮຽນຮູ້	2.9412	0.82694	ເຫັນດີປານກາງ
18. ນ້ອງຮຽນກິດຈະກຳການຮຽນຮູ້ແລ້ວຮູ້ສຶກງ່ວງນອນ	3.2941	1.10480	ເຫັນດີປານກາງ
19. ດີໃຈເມື່ອຄູ່ໃຊ້ກິດຈະກຳການຮຽນຮູ້ການແກ້ໄຈດບັນຫາ	3.0000	1.06066	ເຫັນດີປານກາງ
20. ຢາກໃຫ້ມີກິດຈະກຳການຮຽນຮູ້ການແກ້ໄຈດບັນຫາທຸກຊົ່ວໂມງ	3.0000	0.93541	ເຫັນດີປານກາງ
ສະເລ່ຍລວມ	3.0762	0.9356	ເຫັນດີປານກາງ