

**ສຶກສາຜົນການຮຽນວິຊາຄະນິດສາດ ໂດຍຈັດການຮຽນຮູ້ແບບໃຊ້ບັນຫາເປັນຫຼັກ
ຂອງນັກຮຽນຊັ້ນມັດທະຍົມ ປີທີ 1**

ຄຳສອນ ພົມມານິດ¹, ຈະເລີນສັກ ອຸ່ນແກ້ວ, ອຸດົມ ບຸດສິດ ແລະ ວາດສະໜາ ແກ້ວປະສິດ

ພາກວິຊາຄູວິທະຍາສາດທຳມະຊາດ, ຄະນະສຶກສາສາດ, ມະຫາວິທະຍາໄລສຸພານຸວົງ

ບົດຄັດຫຍໍ້

¹ **ຕິດຕໍ່ພົວພັນ:** ຄຳສອນ ພົມມານິດ, ພາກ

ວິຊາ ຄູວິທະຍາສາດທຳມະຊາດ ຄະນະ

ສຶກສາສາດ ມະຫາວິທະຍາໄລ

ສຸພານຸວົງ,

Tel: +856 20 2866 3549, E-mail:

phommanith@hotmail.com

ຂໍ້ມູນບົດຄວາມ:

ວັນທີສະໝັກ: 18 ມີນາ 2021

ປັບປຸງສຳເລັດ: 07 ພຶດສະພາ 2021

ຕອບ-ຮັບ: 26 ພຶດສະພາ 2021

ການວິໄຈໃນຄັ້ງນີ້ມີຈຸດປະສົງເພື່ອ: ປຽບທຽບຜົນການຮຽນຄະນິດສາດ ໂດຍຈັດການຮຽນຮູ້ແບບໃຊ້ບັນຫາເປັນຫຼັກ ຂອງນັກຮຽນຊັ້ນມັດທະຍົມ ປີທີ 1 ກັບເກນ, ປຽບທຽບຜົນການຮຽນຄະນິດສາດ ໂດຍຈັດການຮຽນຮູ້ແບບໃຊ້ບັນຫາເປັນຫຼັກ ຂອງນັກຮຽນຊັ້ນມັດທະຍົມ ປີທີ 1 ກ່ອນ ແລະ ຫຼັງຮຽນ ແລະ ສຶກສາເຈດຕະຄະຕິຕໍ່ວິຊາຄະນິດສາດ ໂດຍຈັດການຮຽນຮູ້ແບບໃຊ້ບັນຫາເປັນຫຼັກ ຂອງນັກຮຽນຊັ້ນມັດທະຍົມ ປີທີ 1. ກຸ່ມຕົວຢ່າງໃນການວິໄຈໃນຄັ້ງນີ້ ໄດ້ແກ່ນັກຮຽນຊັ້ນມັດທະຍົມ ປີທີ 1 ທີ່ໂຮງຮຽນກຽດ ຕີສັກນາງຊາດ ສາຂາຫຼວງພະບາງ ນະຄອນຫຼວງພະບາງ ແຂວງຫຼວງພະບາງ ໃນພາກຮຽນທີ 1 ສິກຮຽນ 2020 - 2021 ຈຳນວນ 22 ຄົນ ໂດຍໃຊ້ກຸ່ມຕົວຢ່າງແບບ (Cluster Random Sampling). ເຄື່ອງມືທີ່ໃຊ້ໃນການວິໄຈໄດ້ແກ່ ບົດສອນໂດຍໃຊ້ບັນຫາເປັນຫຼັກ, ແບບທົດສອບ ແລະ ແບບວັດເຈຕະຄະຕິຕໍ່ວິຊາຄະນິດສາດ. ການວິເຄາະຂໍ້ມູນດ້ວຍໃຊ້ ຄ່າສະເລ່ຍ, ຄ່າຜັນປ່ຽນມາດຖານ ແລະ ການທົດສອບຄຳສອນ.

ຜົນການວິໄຈພົບວ່າ: ນັກຮຽນມີຜົນການຮຽນຄະນິດສາດ ໂດຍການຈັດການຮຽນຮູ້ແບບໃຊ້ບັນຫາເປັນຫຼັກສູງກວ່າເກນ 75% ຢ່າງມີໄນຍະສຳຄັນທາງສະຖິຕິຢູ່ລະດັບ 0.05, ນັກຮຽນມີຜົນການຮຽນຄະນິດສາດ ໂດຍການຈັດການຮຽນຮູ້ແບບໃຊ້ບັນຫາເປັນຫຼັກ ຫຼັງຮຽນສູງກວ່າກ່ອນຮຽນ ຢ່າງມີໄນຍະສຳຄັນທາງສະຖິຕິຢູ່ລະດັບ 0.05, ນັກຮຽນມີເຈດຕະຄະຕິຕໍ່ວິຊາຄະນິດສາດທີ່ໄດ້ຮັບການຈັດການຮຽນຮູ້ແບບໃຊ້ບັນຫາເປັນຫຼັກ ໂດຍລວມຢູ່ໃນລະດັບຫຼາຍ ເມື່ອພິຈາລະນາເປັນລາຍຂໍ້ພົບວ່າ ຜູ້ສອນມີຄວາມພ້ອມທີ່ດີໃນການສອນມີຄ່າສະເລ່ຍສູງສຸດ ຮອງລົງມາຄູ່ເຂົ້າໃຈ ແລະ ເອົາໃຈໃສ່ນັກຮຽນ ແລະ ຄູ່ເຮັດໃຫ້ການຮຽນຄະນິດສາດສະນຸກສະໜານຕາມລຳດັບ.

ຄຳສຳຄັນ:

ຜົນການຮຽນ, ການຈັດການຮຽນຮູ້ແບບໂດຍໃຊ້ບັນຫາເປັນຫຼັກ, ເຈດຕະຄະຕິຕໍ່ວິຊາຄະນິດສາດ

A Study Mathematics Achievement by Using Problem-Based Learning for Grade 1 Students

Khamsone PHOMMANITH¹, Chalearnsack OUNKEO, Oudom BOUSITH and Vatsana KEOPHASITH

Department of Science Teacher, Faculty of Education, Souphanouvong University, Lao PDR

¹**Correspondence:** Khamsone PHOMMANITH, Department of Science Teacher, Faculty of Education, Souphanouvong University, Tel: +856 020 2866 3549, E-mail: phommanith@hotmail.com.

Article Info:

Submitted: Mar 18, 2021

Revised: May 07, 2021

Accepted: May 26, 2021

ABSTRACT

The purpose of this research, was to compare mathematics achievement by using problem-based learning management of grade 1 students. To compare the mathematical achievement by using problem-based learning management of Grade 1 students before and after learning activities and to study the attitudes toward mathematics after by using problem-based learning management of grade 1 students. The samples for this research consisted of 22 students at first semester in 2020-2021 grade 1 Class 1 from Kiettisack International School - KIS Luang Prabang, Luang Prabang District, Luang Prabang Province. using cluster random sampling. The research instruments included problem-based learning management plans, Mathematical achievement test and the measurement of the attitude toward mathematics. The data analyzed by mean, standard deviation and t-test.

The findings found that: 1). Students have mathematical learning achievement by management problem-based learning above 75% with statistical significance at 0.5. 2). Students achieve mathematical learning outcomes by modeling learning arrangements. Use problem after school as higher as before school with statistical significance at the 0.05 level. 3). Students 'attitudes toward problem-based mathematics were organized as a whole at a multi-level level when it was found that the teachers' readiness to teach had the highest average, followed by the teacher's understanding and attentiveness of the students and teachers to make learning mathematics fun.

Keywords:

Mathematics learning achievement, problem-based learning management, Attitude to mathematics

1. ພາກສະເໜີ

ການສຶກສາໃນສະຕະວັດທີ 21 ຜູ້ສອນຈະຕ້ອງໄດ້ປັບແນວທາງການຮຽນ-ການສອນ ໂດຍຄູ່ເປັນຜູ້ແນະນຳ ແລະຊ່ວຍອອກແບບກິດຈະການຮຽນຮູ້ທີ່ຊ່ວຍໃຫ້ຜູ້ຮຽນແຕ່ລະຄົນສາມາດປະເມີນ ຄວາມກ້າວໜ້າຂອງຕົນເອງໄດ້ ຈະຕ້ອງເຮັດໃຫ້ຜູ້ຮຽນມີຄວາມມັກຮັກທີ່ຈະຮຽນຮູ້ ແລະ ມີເປົ້າໝາຍໃນການສອນທີ່ຈະເຮັດໃຫ້ຜູ້ຮຽນມີ

ທັກສະຊີວິດ ທັກສະການຄິດ ແລະ ທັກສະດ້ານເທັກໂນໂລຢີ ການທີ່ຜູ້ຮຽນຮູ້ວ່າ ເມື່ອຕົນເອງຢາກຮູ້ເລື່ອງໃດເລື່ອງໜຶ່ງ ຕົນເອງຈະໄປຊອກຫາຂໍ້ມູນເຫຼົ່ານັ້ນໄດ້ຢູ່ໃສແດ່ ແລະ ເມື່ອໄດ້ຂໍ້ມູນມາແລ້ວຈະຕ້ອງວິເຄາະໄດ້ວ່າຂໍ້ມູນເຫຼົ່ານັ້ນມີຄວາມໜ້າເຊື່ອຖືໄດ້ຫຼາຍໜ້ອຍຊໍ້າໃດ ສາມາດແປງຂໍ້ມູນເປັນອີງຄວາມຮູ້ໄດ້ ສິ່ງທັງໝົດເຫຼົ່ານີ້ຈະຕ້ອງເກີດຈາກການເຝິກຝົນ ເຊິ່ງຜູ້ສອນຈະຕ້ອງໃຫ້ຜູ້ຮຽນໄດ້ມີໂອກາດທົດ

ລອງຮຽນຮູ້ດ້ວຍຕົນເອງສອດຄ່ອງກັບ (ວິຈານ ພານິດ, 2555) ໄດ້ກ່າວໃນໜັງສືວິທີສ້າງການຮຽນຮູ້ເພື່ອນັກຮຽນໃນສະຕະວັດທີ 21 ວ່າ ການຮຽນທີ່ແທ້ຈິງຈະຢູ່ໃນໂລກຈິງ ຫຼື ຊີວິດຈິງ ການຮຽນໃນຫ້ອງຮຽນຍັງບໍ່ແມ່ນການຮຽນທີ່ແທ້ຈິງ ຍັງເປັນການຮຽນແບບສົມມຸດ ດັ່ງນັ້ນ, ຄູ່ຈຶ່ງຕ້ອງອອກແບບຈັດການຮຽນຮູ້ໃຫ້ນັກຮຽນໄດ້ຮຽນໃນພາບທີ່ໃກ້ຄຽງກັບຊີວິດຈິງທີ່ສຸດ.

ການຈັດການຮຽນ-ການສອນເປັນຂະບວນການທີ່ສໍາຄັນໃນຫຼັກສູດສາມັນສຶກສາທຸກຊັ້ນຮຽນ ຂອງກະຊວງສຶກສາທິການ ແລະ ກິລາ ທັງນີ້ການທີ່ຈະເຮັດໃຫ້ຜູ້ຮຽນມີຄຸນະພາບ ແລະ ບັນລຸຕາມມາດຖານການຮຽນຮູ້/ຕົວຊີ້ວັດ ຫຼື ບໍ່ ຈະຂຶ້ນຢູ່ກັບຂະບວນການຈັດການຮຽນ-ການສອນດ້ວຍສາເຫດນີ້ ຄູ່ຈະຕ້ອງມີຄວາມຮູ້ ຄວາມສາມາດ ແລະ ຄວາມເຂົ້າໃຈໃນສິ່ງທີ່ກໍານົດໄວ້ໃນມາດຖານການຮຽນຮູ້ ຫຼື ຕົວຊີ້ວັດ ກ່ຽວກັບທັກສະຂະບວນການທາງຄະນິດສາດທີ່ສໍາຄັນຂອງຜູ້ຮຽນ ເຊິ່ງເປັນເປົ້າໝາຍການຈັດການຮຽນ-ການສອນ ໂດຍມີຫຼັກການຈັດການຮຽນ-ການສອນທີ່ເນັ້ນຜູ້ຮຽນເປັນສໍາຄັນ ເປັນການຈັດການຮຽນ-ການສອນທີ່ຄໍານຶງເຖິງຄວາມແຕກຕ່າງລະຫວ່າງບຸກຄົນ ແລະ ເປັນການຈັດການຮຽນ-ການສອນທີ່ສອດຄ່ອງກັບການພັດທະນາທາງດ້ານສະໝອງ (ກະຊວງສຶກສາທິການ ແລະ ກິລາ, 2016).

ການຮຽນຮູ້ແບບໃຊ້ບັນຫາເປັນຫຼັກ (Problem based Learning ຫຼື PBL) ເປັນຮູບແບບການຮຽນຮູ້ທີ່ເກີດຂຶ້ນຕາມແນວຄິດທົດສະດີການຮຽນຮູ້ແບບສ້າງສັນນິຍົມ (Constructivism) ການຮຽນຮູ້ໂດຍໃຊ້ບັນຫາເປັນຫຼັກ (Problem-Based Learning: PBL) ເປັນຮູບແບບການຮຽນຮູ້ທີ່ໃຫ້ຜູ້ຮຽນສ້າງຄວາມຮູ້ໃໝ່ຈາກການໃຊ້ບັນຫາທີ່ເກີດຂຶ້ນ ໃນໂລກແຫ່ງຄວາມຈິງເປັນບໍລິບົດ (Context) ຂອງການຮຽນຮູ້ ເປັນການຄົ້ນຄວ້າດ້ວຍຕົນເອງ ເຊິ່ງຜູ້ສອນເປັນຜູ້ຄອຍຊ່ວຍເຫຼືອ ເພື່ອໃຫ້ຜູ້ຮຽນເກີດທັກສະໃນການຄິດວິເຄາະ ແລະ ຄິດແກ້ບັນຫາ ການຮຽນຮູ້ໂດຍໃຊ້ບັນຫາເປັນຫຼັກຈຶ່ງເປັນຜົນມາຈາກຂະບວນການ

ເຮັດວຽກທີ່ຕ້ອງອາໄສຄວາມເຂົ້າໃຈ ແລະ ແກ້ບັນຫາເປັນຫຼັກທີ່ເປັນຕົວກະຕຸ້ນໃຫ້ຜູ້ຮຽນຄິດວິເຄາະຢ່າງຫຼາກຫຼາຍໂດຍໃຊ້ຂະບວນການກຸ່ມເພື່ອທໍາຄວາມເຂົ້າໃຈບັນຫາດ້ວຍຕົນເອງເຊິ່ງປະກອບດ້ວຍ 5 ຂັ້ນຕອນ ຄື: 1). ຂັ້ນຕອນການເຊື່ອມໂຍງ ແລະ ການກໍານົດບັນຫາ, 2). ຂັ້ນຕອນການ ທໍາຄວາມເຂົ້າໃຈກັບບັນຫາ 3). ຂັ້ນຕອນການດໍາເນີນການສຶກສາຄົ້ນຄວ້າ, 4). ຂັ້ນຕອນການສັງເກດຄວາມຮູ້ ແລະ 5). ຂັ້ນຕອນການສະຫຼຸບ ແລະ ປະເມີນຄ່າຫາຄໍາຕອບ ທົດສະນາ ແຂມມະນີ (2556: 7-8).

ດ້ວຍເຫດຜົນ ແລະ ຄວາມສໍາຄັນທີ່ຕ້ອງການພັດທະນາຜູ້ຮຽນໃຫ້ເກີດການຮຽນຮູ້ ແລະ ພັດທະນາຜົນການຮຽນວິຊາຄະນິດສາດຂອງນັກຮຽນໃຫ້ສູງຂຶ້ນ ເຮັດໃຫ້ຜູ້ວິໄຈມີຄວາມສົນໃຈໃນການສຶກສາຜົນຂອງການຈັດການຮຽນ-ການສອນແບບໃຊ້ບັນຫາເປັນຫຼັກ ທີ່ມີຕໍ່ຜົນການຮຽນວິຊາຄະນິດສາດ ແລະ ເຈຕະຄະຕິທີ່ມີຕໍ່ການຈັດການຮຽນຮູ້ຂອງນັກຮຽນຊັ້ນມັດທະຍົມສຶກສາປີທີ 1 ໃຫ້ເກີດການພັດທະນາຄວາມຮູ້ຢ່າງມີປະສິດທິພາບ ເຊິ່ງສອດຄ່ອງກັບນະໂຍບາຍໃນການຈັດການຮຽນ-ການສອນຄະນິດສາດໃນປັດຈຸບັນ ທີ່ໄດ້ຄໍານຶງເຖິງຄວາມສໍາຄັນຂອງ ວິຊາຄະນິດສາດ ເພື່ອປຸກຈິດສໍານຶກໃຫ້ນັກຮຽນມີທັກສະຂະບວນການໃນການຮຽນ ແລະ ເພື່ອເປັນປະໂຫຍດໃນການນໍາໄປພັດທະນາການຈັດການຮຽນຮູ້ໃນລາຍວິຊາອື່ນໆຕໍ່ໄປ.

ຈຸດປະສົງຂອງການຄົ້ນຄວ້າປະກອບມີ: 1) ເພື່ອປຽບທຽບຜົນການຮຽນຄະນິດສາດ ໂດຍຈັດການຮຽນຮູ້ແບບໃຊ້ບັນຫາເປັນຫຼັກຂອງນັກຮຽນຊັ້ນມັດທະຍົມປີທີ 1 ກັບເກນ, 2) ເພື່ອປຽບທຽບຜົນການຮຽນຄະນິດສາດໂດຍຈັດການຮຽນຮູ້ແບບໃຊ້ບັນຫາເປັນຫຼັກຂອງນັກຮຽນຊັ້ນມັດທະຍົມປີທີ 1 ກ່ອນ ແລະ ຫຼັງຮຽນ ແລະ 3) ເພື່ອສຶກສາເຈຕະຄະຕິຕໍ່ວິຊາຄະນິດສາດ ໂດຍຈັດການຮຽນຮູ້ແບບໃຊ້ບັນຫາເປັນຫຼັກຂອງນັກຮຽນຊັ້ນມັດທະຍົມປີທີ 1.

2. ເຄື່ອງມື ແລະ ວິທີການຄົ້ນຄວ້າ

2.1 ເຄື່ອງມືໃນການເກັບຂໍ້ມູນ

1). ບົດສອນແບບໃຊ້ບັນຫາເປັນຫຼັກປະກອບມີ 6 ບົດ ໃຊ້ເວລາສອນທັງໝົດ 12 ຊົ່ວໂມງ ໂດຍໃນບົດແບບ ໃຊ້ບັນຫາເປັນຫຼັກ ມີຄວາມເໝາະສົມໃນລະດັບຫຼາຍທີ່ສຸດ ($X = 4.75$, $S.D. = 0.37$)

2). ແບບວັດຜົນການຮຽນຄະນິດສາດ ເປັນແບບປະລະໄນ ຊະນິດເລືອກຕອບທີ່ມີ 4 ຕົວເລືອກ ໂດຍໃຫ້ມີຄຳຕອບທີ່ ຖືກຕ້ອງທີ່ສຸດພຽງຂໍ້ດຽວ ທີ່ໃຫ້ກົງກັບຈຸດປະສົງການຮຽນຮູ້ ແລະ ຄອບຄຸມກັບເນື້ອໃນ ຕາມຈຸດປະສົງຂອງຮຽນຮູ້ ຈຳນວນ 20 ຂໍ້ ເຊິ່ງມີຄ່າຄວາມຍາກງ່າຍ (P) ຢູ່ລະຫວ່າງ 0.59 - 0.82, ຄ່າອຳນາດຈາແນກ (r) ຢູ່ລະຫວ່າງ 0.21 – 0.41 ແລະ ຄ່າຄວາມເຊື່ອໝັ້ນເທົ່າກັບ 0.78.

3). ແບບວັດເຈຕະຍະຕິຕໍ່ວິຊາຄະນິດສາດ ເປັນແບບມາດຕາສ່ວນປະເມີນຄ່າ 5 ລະດັບຕາມ ແບບຂອງລິເຄີ (Likert scale) ຈຳນວນ 12 ຂໍ້ ເຊິ່ງໃນນັ້ນຂໍ້ຄຳຖາມມີທັງຂໍ້ຄວາມດ້ານບວກແລະ ດ້ານລົບ ໂດຍມີຄ່າຕັດສະນີຄວາມ ສອດຄ່ອງລະຫວ່າງ ຂໍ້ຄຳຖາມກັບຈຸດປະສົງ (IOC) ຢູ່ລະຫວ່າງ 0.67 - 1.00 ແລະ ຄ່າຄວາມເຊື່ອໝັ້ນ ຕາມວິທີຂອງຄອນບາກ (Cronbach's alpha) ຫຼື ສຳປະສິດອານຟາ (α – Coefficient) ເທົ່າກັບ 0.78

2.2 ວິທີດຳເນີນການວິໄຈ

2.2.1 ກຸ່ມຕົວຢ່າງທີ່ໃຊ້ໃນການຄົ້ນຄວ້າ

ກຸ່ມຕົວຢ່າງທີ່ໃຊ້ໃນການວິໄຈໃນຄັ້ງນີ້ແມ່ນນັກຮຽນຊັ້ນມັດທະຍົມສຶກສາປີທີ 1 ສຶກຮຽນ 2020 - 2021 ທີ່ໂຮງຮຽນກຽດຕິສັກນາງຊາດ ສາຂາຫຼວງພະບາງ ເຊິ່ງມີນັກຮຽນທັງໝົດ ຈຳນວນ 22 ຄົນ ຍິງ 13 ທ້ອງ ມ.1 ໂດຍໃຊ້ການສຸ່ມແບບແບ່ງກຸ່ມ (Cluster Random Sampling).

2.2.2 ເນື້ອໃນທີ່ໃຊ້ໃນການຄົ້ນຄວ້າ

ເນື້ອໃນທີ່ໃຊ້ໃນການຄົ້ນຄວ້າໃນຄັ້ງນີ້ ເປັນເນື້ອໃນຂອງປຶ້ມແບບຮຽນວິຊາຄະນິດສາດຊັ້ນມັດທະຍົມສຶກສາປີທີ 1 ຂອງກະຊວງສຶກສາທິການ ແລະ ກິລາ ປີ 2015

ເລື່ອງທົດສະນິຍົມ ແລະ ເລກສ່ວນ.

2.2.3 ຕົວປ່ຽນທີ່ໃຊ້ເຂົ້າໃນການຄົ້ນຄວ້າ

- ຕົວປ່ຽນຕົ້ນ: ການຈັກການຮຽນຮູ້ ແບບໃຊ້ບັນຫາເປັນຫຼັກ

- ຕົວປ່ຽນຕາມ ປະກອບມີ: ຜົນການຮຽນຄະນິດສາດ ແລະເຈຕະຍະຕິຕໍ່ວິຊາຄະນິດສາດ

2.2.4 ແບບແຜນການຄົ້ນຄວ້າ

ນຳໃຊ້ແບບແຜນການຄົ້ນຄວ້າແບບກຸ່ມດຽວ The one Group Pretest-Posttest Design (ລ້ວນ ສາຍຍຶດ, 2539)

ທົດສອບກ່ອນ	ທົດລອງ	ທົດສອບຫຼັງ
O ₁	X	O ₂

O₁ ການທົດສອບກ່ອນການສອນແບບ PBL

X ທົດລອງຈັດການຮຽນ-ການສອນແບບໃຊ້ PBL

O₂ ການທົດສອບຫຼັງການສອນແບບ PBL

2.2.5 ການເກັບລວບລວມຂໍ້ມູນ

- ນິເທດນັກຮຽນຊັ້ນມັດຍົມສຶກສາປີທີ 1 ໂຮງຮຽນກຽດຕິສັກນາງຊາດ ສາຂາຫຼວງພະບາງ ຈາກນັ້ນນຳແບບທົດສອບວັດຜົນການຮຽນຄະນິດສາດ ສະບັບກ່ອນຮຽນ ໃຫ້ນັກຮຽນເຮັດແລ້ວກວດບັນທຶກເປັນຄະແນນກ່ອນຮຽນ.

- ຈັດການຮຽນການສອນຕາມແຜນການຈັດການຮຽນຮູ້ ແບບໃຊ້ບັນຫາເປັນຫຼັກ ຈຳນວນ 6 ບົດ ລວມທັງໝົດ 12 ຊົ່ວໂມງ

- ຫຼັງຈາກສອນສຳເລັດ ນຳແບບທົດສອບວັດຜົນການຮຽນຄະນິດສາດ ສະບັບ ຫຼັງຮຽນ ໃຫ້ນັກຮຽນຊັ້ນມັດຍົມສຶກສາປີທີ 1 ໂຮງຮຽນກຽດຕິສັກນາງຊາດ ສາຂາຫຼວງພະບາງ ເຮັດແລ້ວບັນທຶກເປັນຄະແນນຫຼັງຮຽນ ແລະ ນຳແບບສອບຖາມວັດເຈຕະຍະຕິຕໍ່ວິຊາຄະນິດສາດໃຫ້ນັກຮຽນຕອບ.

2.2.6 ການວິເຄາະຂໍ້ມູນ

ການວິເຄາະຂໍ້ມູນໃນຄັ້ງນີ້ຄະນະຜູ້ວິໄຈໄດ້ໃຊ້ໂປຣແກຣມສຳເລັດຮູບ SPSS for window (Version

19.0) ເຂົ້າໃນການຄຳນວນ ດັ່ງນີ້:

- ປຽບທຽບຜົນການຮຽນວິຊາຄະນິດສາດ ໂດຍໃຊ້ການຈັດການຮຽນຮູ້ແບບໃຊ້ບັນຫາເປັນ ຫຼັກ ຂອງນັກຮຽນຊັ້ນມັດຍົມສຶກສາປີທີ 1 ກັບເກນ ໂດຍໃຊ້ການທົດສອບຄ່າທີ (t-test One Group)

- ປຽບທຽບຜົນການຮຽນວິຊາຄະນິດສາດ ເລື່ອງທົດນິຍົມ ຂອງນັກຮຽນຊັ້ນມັດຍົມສຶກສາ ປີທີ 1 ລະຫວ່າງກ່ອນ ແລະ ຫຼັງການຈັດການຮຽນຮູ້ແບບໃຊ້ບັນຫາເປັນ ຫຼັກ ໂດຍໃຊ້ການທົດສອບຄ່າທີ (t-test Dependent)

- ສຶກສາເຈຕະຍະຕິຕໍ່ຄະນິດສາດ ຂອງນັກຮຽນຊັ້ນມັດຍົມສຶກສາປີທີ 1 ຫຼັງການຈັດການຮຽນຮູ້ແບບໃຊ້ບັນຫາເປັນຫຼັກ ວິເຄາະໂດຍການຫາຄ່າສະເລ່ຍ ($\bar{X}$) ຄ່າຜັນປ່ຽນມາດຖານ (S.D.) ແລະ ແປຄ່າສະເລ່ຍ ຕາມເກນດັ່ງນີ້ (ລ້ວນ ສາຍຍົດ ແລະ ອັງຄະນາ ສາຍຍົດ, 2539).

ຄ່າສະເລ່ຍ 4.50 - 5.00 ໝາຍເຖິງ ມີເຈຕະຍະຕິຕໍ່ວິຊາຄະນິດສາດຫຼາຍທີ່ສຸດ

ຄ່າສະເລ່ຍ 3.50 - 4.49 ໝາຍເຖິງ ມີເຈຕະຍະຕິຕໍ່ວິຊາຄະນິດສາດຫຼາຍ

ຄ່າສະເລ່ຍ 2.50 - 3.49 ໝາຍເຖິງ ມີເຈຕະຍະຕິຕໍ່ວິຊາຄະນິດສາດປານກາງ

ຄ່າສະເລ່ຍ 1.50 - 2.49 ໝາຍເຖິງ ມີເຈຕະຍະຕິຕໍ່ວິຊາຄະນິດສາດໜ້ອຍ

ຄ່າສະເລ່ຍ 1.00 - 1.49 ໝາຍເຖິງ ມີເຈຕະຍະຕິຕໍ່ວິຊາຄະນິດສາດໜ້ອຍທີ່ສຸດ

3. ຜົນໄດ້ຮັບ

ການປຽບທຽບຜົນການຮຽນຄະນິດສາດ ໂດຍໃຊ້ການຈັດການຮຽນຮູ້ແບບໃຊ້ບັນຫາເປັນຫຼັກ ຂອງນັກຮຽນຊັ້ນມັດຍົມສຶກສາປີທີ 1 ກັບເກນ ພົບວ່າ: Sig(2-tailed) = 0.000 ເຊິ່ງເຫັນໄດ້ວ່າ * $P < 0.05$ ຍອມຮັບສົມມຸດຖານທີ່ຕັ້ງໄວ້ ໝາຍຄວາມວ່າ ນັກຮຽນມີຜົນການຮຽນວິຊາຄະນິດສາດ ຫຼັງຈາກໄດ້ຮັບການຈັດການຮຽນຮູ້ ແບບໃຊ້ບັນຫາເປັນຫຼັກ ສູງກວ່າເກນທີ່ຕັ້ງໄວ້ ຢ່າງມີໄນຍະສຳ

ຄັນທາງສະຖິຕິທີ່ລະດັບ 0.05 ໂດຍມີຜົນການຮຽນສະເລ່ຍລວມຫຼັງຮຽນເທົ່າກັບ 84.7727% ເຊິ່ງສູງກວ່າເກນທີ່ກຳນົດໄວ້.

ການປຽບທຽບຜົນການຮຽນຄະນິດສາດ ໂດຍໃຊ້ການຈັດການຮຽນຮູ້ ແບບໃຊ້ບັນຫາເປັນຫຼັກຂອງນັກຮຽນຊັ້ນມັດຍົມສຶກສາປີທີ 1 ກ່ອນ ແລະ ຫຼັງຮຽນ : ພົບວ່າ : Sig(2-tailed) = 0.000 ເຊິ່ງເຫັນ * $P < 0.05$ ຍອມຮັບສົມມຸດຖານທີ່ຕັ້ງໄວ້ ໝາຍຄວາມວ່າ ນັກຮຽນມີຜົນການຮຽນຄະນິດສາດ ໂດຍໃຊ້ການຈັດການຮຽນຮູ້ແບບໃຊ້ບັນຫາເປັນຫຼັກຫຼັງຮຽນສູງ ກວ່າ ກ່ອນຮຽນ ເຊິ່ງເຫັນວ່າ ຜົນການສອບກ່ອນການຈັດການຮຽນ-ການສອນແບບໃຊ້ບັນຫາເປັນຫຼັກ ນັກຮຽນມີຜົນການຮຽນສະເລ່ຍລວມເທົ່າກັບ 47.0455% ແລະ ຫຼັງການຈັດການຮຽນ-ການສອນແບບໃຊ້ບັນຫາເປັນຫຼັກ ນັກຮຽນມີຜົນການຮຽນສະເລ່ຍລວມເທົ່າກັບ 84.7727% ຜົນການຈັດການຮຽນຮູ້ເຫັນໄດ້ວ່າ ຜົນການຮຽນວິຊາຄະນິດສາດ ຂອງນັກຮຽນແຕກຕ່າງກັນຢ່າງມີໄນຍະສຳຄັນທີ່ລະດັບ 0.05 ສະນັ້ນ, ສະແດງວ່າ: ນັກຮຽນທີ່ໄດ້ຮັບການຈັດການຮຽນ-ການສອນແບບໃຊ້ບັນຫາເປັນຫຼັກ ມີຜົນການຮຽນວິຊາຄະນິດສາດ ຫຼັງຮຽນສູງກວ່າກ່ອນຮຽນຢ່າງມີໄນຍະສຳຄັນທາງສະຖິຕິທີ່ລະດັບ 0.05

ການສຶກສາເຈຕະຍະຕິຕໍ່ວິຊາຄະນິດສາດຫຼັງການຈັດການຮຽນ-ການສອນໂດຍໃຊ້ການຈັດການຮຽນ-ການສອນຮູ້ແບບໃຊ້ບັນຫາເປັນຫຼັກ ຂອງນັກຮຽນຊັ້ນມັດຍົມສຶກສາປີທີ 1 ພົບວ່າ: ຫຼັງການຈັດການຮຽນຮູ້ແບບໃຊ້ບັນຫາເປັນຫຼັກ ນັກຮຽນຊັ້ນມັດຍົມສຶກສາປີທີ 1 ມີເຈຕະຍະຕິຕໍ່ວິຊາຄະນິດສາດ ໂດຍລວມຕົກຢູ່ໃນລະດັບຫຼາຍ ($x = 4.41$ ແລະ $S.D = 0.61$) ເມື່ອພິຈາລະນາເປັນລາຍຂັ້ ພົບວ່າ: ຄຸນນະພາບພ້ອມທີ່ດີໃນການສອນ ເຊິ່ງມີຄ່າສະເລ່ຍສູງສຸດ ($x = 4.55$ ແລະ $S.D. = 0.51$), ຮອງລົງມາກໍ່ຄື ຄຸນສອນເຂົ້າໃຈ ແລະ ເອົາໃຈໃສ່ນັກຮຽນທຸກຄົນ ($x = 4.52$ ແລະ $S.D. = 0.50$), ຄຸນເຮັດໃຫ້ການຮຽນຄະນິດສາດສະໝຸກສະໝານ ($x = 4.51$ ແລະ $S.D. = 0.59$)

ແລະ ໃນການສອນຂອງຄູເຮັດໃຫ້ຫຼາຍໄດ້ຝຶກທັກສະການ ແກ້ບັນຫາທາງຄະນິດສາດ ແລະ ການນຳໄປໃຊ້ ໃນຊີວິດ ປະຈຳວັນໄດ້ ($x = 4.49$ ແລະ $S.D. = 0.51$) ຕາມລຳດັບ.

4. ວິພາກຜົນ

ນັກຮຽນຊັ້ນມັດຍົມສຶກສາປີທີ 1 ມີຜົນການຮຽນຄະນິດສາດ ໂດຍໃຊ້ການຈັດກິດຈະກຳການຮຽນຮູ້ແບບໃຊ້ບັນຫາເປັນຫຼັກ ສູງກວ່າເກນ 75% ເຊິ່ງສອດຄ່ອງກັບສົມມຸດຖານທີ່ຕັ້ງໄວ້ ທັງນີ້ອາດເປັນເພາະ ການຈັດການຮຽນຮູ້ແບບໃຊ້ບັນຫາເປັນຫຼັກ ມີແນວຄິດພື້ນຖານມາຈາກຂະບວນການສ້າງຄວາມຮູ້ໃໝ່ໂດຍອາໄສພື້ນຖານຄວາມຮູ້ເດີມທີ່ມີຢູ່ດ້ວຍຕົນເອງ, ຈາກການທີ່ເຮັດໃຫ້ຜູ້ຮຽນມີປະຕິສຳພັນກັບສິ່ງແວດລ້ອມ ຕ້ອງໃຫ້ລົງມືກະທຳດ້ວຍຕົນເອງຈົນເກີດການຄົ້ນພົບຄວາມຮູ້ ຫຼື ຂໍ້ມູນໃໝ່ ແລະ ສາມາດນຳຂໍ້ມູນອອກມາໃຊ້ໃນການເຮັດ ແລະ ການແກ້ບັນຫາຕ່າງໆໄດ້ ໂດຍຜູ້ສອນເປັນພຽງຜູ້ຊີ້ແນະແນວທາງເທົ່ານັ້ນ (ວາດສະໜາ ພູມີ, 2555).

ນັກຮຽນຊັ້ນມັດຍົມສຶກສາປີທີ 1 ມີຜົນການຮຽນຄະນິດສາດ ໂດຍໃຊ້ການຈັດກິດຈະກຳການຮຽນຮູ້ແບບໃຊ້ບັນຫາເປັນຫຼັກ ຫຼັງຮຽນສູງກວ່າກ່ອນຮຽນ ເຊິ່ງສອດຄ່ອງກັບສົມມຸດຖານທີ່ຕັ້ງໄວ້ ທັງນີ້ອາດເປັນເພາະການຈັດການຮຽນຮູ້ແບບໃຊ້ບັນຫາເປັນຫຼັກ ມີຫຼັກການຢູ່ 3 ປະການຄື: ຄວາມຮູ້ເດີມ (Prior Knowledge) ເຊິ່ງມີປະໂຫຍດຕໍ່ການຮຽນຮູ້ ເພື່ອຄວາມເຂົ້າໃຈ ແລະ ສ້າງຄວາມຮູ້ໃໝ່, ການເສີມຄວາມຮູ້ໃໝ່ (Encoding Specificity) ຈະຊ່ວຍໃຫ້ຜູ້ຮຽນເຂົ້າໃຈຄວາມຮູ້ໃໝ່ຫຼາຍຂຶ້ນ ແລະ ການຕໍ່ເຕີມຄວາມເຂົ້າໃຈໃຫ້ສົມບູນ (Elaboration of Knowledge) ຈະຊ່ວຍໃຫ້ຄວາມເຂົ້າໃຈຂໍ້ມູນຕ່າງໆສົມບູນໄດ້ ຖ້າຫາກມີການຕໍ່ເຕີມຄວາມເຂົ້າໃຈດ້ວຍການຕອບຄຳຖາມ (Schmidt, 1983) ຈະເຮັດໃຫ້ຜົນການຮຽນຄະນິດສາດ ຫຼັງໄດ້ຮັບການຈັດກິດຈະກຳການຮຽນຮູ້ແບບໃຊ້ບັນຫາເປັນຫຼັກ ສູງກວ່າກ່ອນຮຽນ ແລະ ສອດຄ່ອງກັບ (ວາດສະໜາ ພູມີ, 2555) ທີ່ໄດ້ສຶກສາຜົນຂອງການ

ຈັດການຮຽນຮູ້ໂດຍໃຊ້ບັນຫາເປັນຫຼັກເລື່ອງ ອັດຕາສ່ວນ ແລະ ເປີເຊັນທີ່ມີຕໍ່ຄວາມສາມາດ ໃນການແກ້ບັນຫາທາງຄະນິດສາດ ຂອງນັກຮຽນຊັ້ນມັດທະຍົມສຶກສາປີທີ 2 ຜົນການວິໄຈພົບວ່າ: ນັກ ຮຽນທີ່ຮຽນແບບໃຊ້ບັນຫາເປັນຫຼັກ ມີຄວາມສາມາດໃນການແກ້ບັນຫາທາງຄະນິດສາດຫຼັງຮຽນສູງກວ່າກ່ອນຮຽນ ດ້ວຍລະດັບຄວາມສຳຄັນທາງສະຖິຕິທີ່ລະດັບ 0.01

ພາຍຫຼັງ ທີ່ໄດ້ຮັບການຈັດກິດຈະກຳການຮຽນຮູ້ແບບໃຊ້ບັນຫາເປັນຫຼັກ ນັກຮຽນມີເຈຕະຍະຕິຕໍ່ວິຊາຄະນິດສາດ ໂດຍລວມຢູ່ໃນລະດັບຫຼາຍ ເຊິ່ງມີຄ່າສະເລ່ຍ ($\bar{X}$) ເທົ່າກັບ 4.42 ແລະ ຄ່າຜັນປ່ຽນມາດຖານ ($S.D.$) ເທົ່າກັບ 0.61, ທັງນີ້ ອາດເປັນເພາະ ການຈັດການຮຽນຮູ້ໂດຍໃຊ້ບັນຫາເປັນຫຼັກ ມາໃຊ້ໃນການຈັດກິດຈະກຳການຮຽນຮູ້ ແລະ ອີກປະເດັນໜຶ່ງໃນຂະບວນການຈັດກິດຈະກຳການຮຽນຮູ້ ຍັງເປັນໄປຢ່າງມີຂັ້ນຕອນ ເພື່ອໃຫ້ຜູ້ຮຽນເກີດມີທັກສະໃນການແກ້ບັນຫາ ໂດຍມີຂັ້ນຕອນຄື: ການລະບຸບັນຫາ, ການຕັ້ງສົມມຸດຖານ, ພິສູດທິດສອບສົມມຸດຖານ, ລວບລວມຂໍ້ມູນ, ວິເຄາະຂໍ້ມູນ ແລະ ສະຫຼຸບຜົນ ແລະ ອີກດ້ານໜຶ່ງ ນັກຮຽນທຸນຄົນຮຽນຮູ້ດ້ວຍຕົນເອງຢ່າງມີຄວາມສຸກ ກ້າສະແດງອອກ ສອດຄ່ອງກັບງານວິຈອງ (ທິດຕະຢາ ຫັນໄຊສີ, 2561) ໄດ້ສຶກສາຜົນການຈັດການຮຽນຮູ້ວິຊາຄະນິດສາດຊັ້ນ ມັດທະຍົມສຶກສາປີທີ 6 ໂດຍສອນແບບໃຊ້ບັນຫາເປັນຫຼັກ ພົບວ່າ ນັກຮຽນມີເຈຕະຍະຕິຕໍ່ກັບວິຊາຄະນິດສາດຢູ່ໃນລະດັບດີ.

5. ສະຫຼຸບ

ຜົນຂອງການສຶກສາຄົ້ນຄວ້າພົບວ່າ: ນັກຮຽນມີຜົນການຮຽນຄະນິດສາດ ໂດຍການຈັດການຮຽນຮູ້ແບບໃຊ້ບັນຫາເປັນຫຼັກສູງກວ່າເກນ 75% ຢ່າງມີໄນຍະສຳຄັນທາງສະຖິຕິຢູ່ລະດັບ 0.05, ນັກຮຽນມີຜົນການຮຽນຄະນິດສາດ ໂດຍໄດ້ຮັບການຈັດການຮຽນຮູ້ແບບໃຊ້ບັນຫາເປັນຫຼັກ ຫຼັງຮຽນສູງກວ່າກ່ອນຮຽນ ຢ່າງມີໄນຍະສຳຄັນທາງສະຖິຕິຢູ່ລະດັບ 0.05 ແລະ ນັກຮຽນມີເຈຕະຍະຕິຕໍ່ວິຊາຄະນິດສາດທີ່ໄດ້ຮັບການຈັດການຮຽນຮູ້ແບບໃຊ້ບັນຫາ

ເປັນຫຼັກ ໂດຍລວມຢູ່ໃນລະດັບຫຼາຍ ເມື່ອພິຈາລະນາເປັນ
ລາຍຂໍ້ພົບວ່າ ຜູ້ສອນມີຄວາມພ້ອມທີ່ດີໃນການສອນມີຄ່າ
ສະເລ່ຍສູງສຸດ ຮອງລົງມາຄູ່ເຂົ້າໃຈ ແລະ ເອົາໃຈໃສ່ນັກ
ຮຽນ ແລະ ຄູ່ເຮັດໃຫ້ການຮຽນຄະນິດສາດສະນຸກສະໜ
ານຕາມລຳດັບ.

6. ຂໍ້ຂັດແຍ່ງ

ພວກຂ້າພະເຈົ້າ ທີມງານນັກຄົ້ນຄວ້າ ຂໍປະຍານຕີນ
ວ່າ ຂໍ້ມູນທັງໝົດທີ່ມີໃນບົດຄວາມວິຊາການດັ່ງກ່າວນີ້
ແມ່ນບໍ່ມີຜົນປະໂຫຍດແອບແຝງໃດໆ ກັບອົງກອນຜູ້ສະ
ໜອງທຶນ.

7. ເອກະສານອ້າງອີງ

ກະຊວງສຶກສາທິການແລະກິລາ. (2015). ແບບຮຽນຄະ
ນິດສາດຊັ້ນມັດທະຍົມ ປີທີ 1. ນະຄອນຫຼວງວຽງ
ຈັນ: ໂຮງພິມກະຊວງສຶກສາທິການ ແລະ ກິລາ.

ທິດສະນາ ແຂມມະນີ. (2556). ສາດການສອນ: ອີງ
ຄວາມຮູ້ເພື່ອການຈັດການຂະບວນການຮຽນຮູ້ທີ່ມີ
ປະສິດທິພາບ. (ພິມຄັ້ງທີ 17). ກຸງເທບມະຫານະ
ຄອນ: ຈຸນລາລິງກອນມະຫາວິທະຍາໄລ.

ທິດຕະຍາ ຫັນໄຊສີ. (2561). ຜົນການຈັດການຮຽນຮູ້
ໂດຍໃຊ້ບັນຫາເປັນຫຼັກ (Problem-Based
Learning) ເລື່ອງຄວາມປັບເອີ້ນ ທີ່ມີຄວາມ
ສາມາດໃນການແກ້ບັນຫາທາງຄະນິດສາດ ຂອງນັກ
ຮຽນຊັ້ນມັດທະຍົມສຶກສາປີທີ 6. ປະລິນຍານິພົນ
ປະລິນຍາການສຶກສາຫາປັນດິດ ສາຂາວິຊາການ
ມັດທະຍົມສຶກສາມະຫາວິທະຍາໄລ ສີນະຄາລິນ
ວິໄລດ.

ລ້ວນ ສາຍຍົດ ແລະ ອັງຄະນາ ສາຍຍົດ. (2539).
ເທັກນິກການວັດຜົນການຮຽນຮູ້. ກຸງເທບມະຫາ
ນະຄອນ: ຊິມລິມເດັກ.

ວາດສະໜາ ພູມີ. (2555). ຜົນການຈັດການຮຽນຮູ້ໂດຍ
ໃຊ້ບັນຫາເປັນຫຼັກ (Problem-Based
Learning) ເລື່ອງອັດຕາສ່ວນ ແລະ ເປີເຊັນທີ່ມີ
ຄວາມສາມາດໃນການແກ້ບັນຫາທາງຄະນິດສາດ
ແລະ ຄວາມສາມາດໃນການໃຫ້ເຫດຜົນທາງ
ຄະນິດສາດຂອງນັກຮຽນຊັ້ນມັດທະຍົມສຶກສາປີທີ
2. ປະລິນຍານິພົນປະລິນຍາການສຶກສາຫາປັນດິດ
ສາຂາວິຊາການມັດທະຍົມສຶກສາມະຫາວິທະຍາໄລ
ສີນະຄາລິນວິໄລດ.

ວັນລີ ສັດຕະຍາໄສ. (2547). ການຮຽນຮູ້ແບບໃຊ້ບັນຫາ
ເປັນຫຼັກ- ຮູບແບບການຮຽນຮູ້ໂດຍຜູ້ຮຽນເປັນສູນ
ກາງ. ກຸງເທບມະຫານະຄອນ: ບຸກເນັດ.

ວິຈານ ພານິດ. (2555). ວິຖີສົ່ງຄວາມຮູ້ເພື່ອສິດ. (ພິມຄັ້ງ
ທີ3). ກຸງເທບມະຫານະຄອນ: ມູນນິທິສະຕິ ລັດຖະ
ຊະດີງ.

ອາພອນ ໃຈທ່ຽງ. (2553). ຫຼັກການສອນ. (ພິມຄັ້ງທີ 5).
ກຸງເທບ: ໂອດຽນສະຕູດີໂອ.

McCarthy, D.S. (2001). A teaching experiment
using problem-based learning at the
elementary level to develop decimal
concepts. Dissertation Abstracts.
Retrieved Decembre 18, 2020, from
[www.thailis.uni.net.th/dao/detail.nsp.
html](http://www.thailis.uni.net.th/dao/detail.nsp.html)

Schmidt, R. (1983). Interaction, acculturation,
and the acquisition of communicative
competence. MA: Newbury House.

ຕາລາງທີ 1: ສະແດງຜົນປຽບທຽບຜົນການຮຽນຄະນິດສາດ ໂດຍໃຊ້ການຈັດການຮຽນຮູ້ແບບໃຊ້ບັນຫາເປັນຫຼັກ ຂອງນັກຮຽນຊັ້ນ
ມັດທະຍົມສຶກສາປີທີ 1 ກັບເກນ 75% (PercA = ຄະແນນຫຼັງຮຽນ)

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
PercA	22	84.7727	6.98251	1.48868

One-Sample Test

	Test Value = 0.75					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
PercA	56.441	21	.000	84.02273	80.9269	87.1186

ຕາລາງທີ 2: ສະແດງຜົນການປຽບທຽບຜົນການຮຽນຄະນິດສາດ ໂດຍໃຊ້ການຈັດການຮຽນຮູ້ແບບໃຊ້ບັນຫາເປັນຫຼັກຂອງນັກຮຽນ
ຊັ້ນມັດທະຍົມສຶກສາປີທີ 1 ລະຫວ່າງ ກ່ອນ (PercB) ແລະ ຫຼັງຮຽນ (PercA)

➔ **T-Test**

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 PercA	84.7727	22	6.98251	1.48868
PercB	47.0455	22	6.84159	1.45863

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 PercA & PercB	22	.907	.000

Paired Samples Test

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	PercA - PercB	37.72727	2.97900	.63513	36.40646	39.04809	59.401	21	.000

ຕາຕະລາງທີ 3: ສະແດງເຖິງຄ່າສະເລ່ຍ ($\bar{X}$) ແລະ ຄ່າຜັນປ່ຽນມາດຖານ (S.D.) ເຈຕະຄະຕິຕໍ່ວິຊາຄະນິດສາດຫຼັງການຈັດການຮຽນ
ຮູ້ ໂດຍການຈັດການຮຽນຮູ້ແບບໃຊ້ບັນຫາເປັນຫຼັກຂອງນັກຮຽນຊັ້ນມັດທະຍົມສຶກສາປີທີ 1

ເຈຕະຄະຕິຕໍ່ວິຊາຄະນິດສາດ	ຄ່າສະເລ່ຍ $\bar{X}$	ຄ່າຜັນປ່ຽນ S.D	ການແປຜົນ
1. ຄູ່ໃຫ້ຄໍາແນະນຳເປັນຢ່າງດີເມື່ອຫຼານບໍ່ເຂົ້າໃຈໃນສິ່ງທີ່ຮຽນ	4.34	0.69	ຫຼາຍ
2. ຄູ່ເຮັດໃຫ້ການຮຽນຄະນິດສາດສະໝຸກສະໜານ	4.51	0.59	ຫຼາຍທີ່ສຸດ
3. ຄູ່ສອນເຂົ້າໃຈແລະເອົາໃຈໃສ່ນັກຮຽນທຸກຄົນ	4.52	0.50	ຫຼາຍທີ່ສຸດ
4. ຄູ່ມີຄວາມຕັ້ງໃຈສອນເປັນຢ່າງດີ	4.41	0.94	ຫຼາຍ
5. ຄູ່ມີຄວາມພ້ອມທີ່ດີໃນການສອນ	4.55	0.51	ຫຼາຍທີ່ສຸດ
6. ຫຼານມີຄວາມສຸກກັບການຮຽນຄະນິດສາດ	4.41	0.49	ຫຼາຍ

7. ການສອນຂອງຄູເຮັດໃຫ້ຫຼານເຂົ້າໃຈຫຼາຍຂຶ້ນ	4.21	0.68	ຫຼາຍ
8. ການສອນຂອງຄູເຮັດໃຫ້ຫຼານເຂົ້າໃຈວິຊາຄະນິດສາດ	4.46	0.63	ຫຼາຍ
9. ການສອນຂອງຄູເຮັດໃຫ້ຫຼານໄດ້ມີໂອກາດສະແດງຄວາມຄິດເຫັນ	4.34	0.52	ຫຼາຍ
10. ໃນການສອນຂອງຄູເຮັດໃຫ້ຫຼານໄດ້ຝຶກທັກສະການແກ້ບັນຫາທາງ ຄະນິດສາດ ແລະ ການນຳໄປໃຊ້ ໃນຊີວິດປະຈຳວັນໄດ້	4.49	0.59	ຫຼາຍ
11. ການສອນຂອງຄູເຮັດໃຫ້ຫຼານໄດ້ສະແດງຄວາມສາມາດຂອງຕົນເອງ	4.44	0.63	ຫຼາຍ
12. ຫຼານບໍ່ຢາກໃຫ້ເວລາຮຽນຄະນິດສາດຜ່ານໄປໄວໆ	4.41	0.55	ຫຼາຍ
ລວມ	4.42	0.61	ຫຼາຍ