



Factors that Affect High School Students Making Them Not Like Mathematics

Lisatteur LILIANOU^{*1}, Oudone PHANALASY¹, Parnthong VONGBOUNSY¹,
Khammai BOUNPHONE¹ and Pinkham THANAVANH¹

Department of Mathematics and Statistics, Faculty of Natural Sciences, National University of Lao,
Lao PDR

^{*1}Correspondence:

Lisatteur LILIANOU,
Department of Mathematics
and Statistics, Faculty of
Natural Sciences, National
University of Lao, Tel: +856
20 5643 0439, E-mail:
l.lilianou@nuol.edu.la

Article Info:

Submitted: Jun 05, 2022

Revised: Sep 19, 2022

Accepted: Oct 04, 2022

Abstract

This research paper explores the factors that make high school students reluctant to study mathematics, which aims to: 1) analyze the general information of the sample; 2) Analyze the external factors that make high school students reluctant to study mathematics; 3) Analyze the internal factors that make high school students reluctant to study mathematics; 4) Prioritize the factors that affect the students' reluctance to study mathematics. The sample used in the research was six high school students in Vientiane Capital and Vientiane Province, who interviewed 1,587 students. The research tools were questionnaires, and the data were analyzed using Analytic Hierarchy Process Model.

From the sample group of students, it found that there was female more than males. The external factors that make students not like to study mathematics are due to the difficulty, inadequate mathematics textbooks, usefulness of mathematics in daily life, teachers lacking knowledge, families do not support, society does not pay attention to mathematics, mathematics is not interesting and schools do not pay attention to mathematics. The internal factors that make students not like mathematics are: the method of teaching with new ideas that students are interested and understand easily the concept of mathematics levels at intermediate, the curriculum factor determining the content of the mathematics levels intermediate, the factor in the teaching and learning media making the students creative and rational levels at intermediate. The building factor has not enough books for students to read is at the high level, the family factor is the family encourages doing business is at high level, the social factor is the students often go to the market or the city and the village without a definite purpose is at high level, the environmental factor is students using smart phones is at the highest level, and the economic factor of family is the students having pocket money for schools is at the highest level. The factors that make high school students reluctant to study mathematics are ordered from high to low as environmental factor, social factor, building factor, curriculum factor, teacher teaching factor, family factor, teaching-learning media factor and economic factors, respectively.

Keywords: Causes, Factors, High School Students, Mathematical Modeling and Analytic Hierarchy Process Model

1. ພາກສະເໜີ

ວິຊາຄະນິດສາດ ແມ່ນວິຊາວິທະຍາສາດພື້ນຖານວິຊາໜຶ່ງທີ່ສຳຄັນ ແລະ ຈຳເປັນທີ່ສຸດສຳລັບນັກຮຽນໃນການທີ່ຈະຮຽນຕໍ່ວິຊາຊີບ, ຮຽນຕໍ່ຂັ້ນວິທະຍາໄລ, ຮຽນຕໍ່ຂັ້ນມະຫາວິທະຍາໄລ ທັງພາຍໃນ ແລະ ຕ່າງປະເທດ. ແຕ່ວ່າໃນປະຈຸບັນນີ້ ພວກເຮົາເຫັນວ່າມີປະກົດການກ່ຽວກັບການບໍ່ມັກຮຽນວິຊາຄະນິດສາດຂອງນັກຮຽນທີ່ກຳລັງຢູ່ໂຮງຮຽນມັດທະຍົມ, ນັກສຶກສາທີ່ກຳລັງຮຽນຢູ່ວິທະຍາໄລ ແລະ ມະຫາວິທະຍາໄລ ແມ່ນມີທ່າອ່ຽງເພີ່ມຂຶ້ນເປັນຈຳນວນຫຼວງຫຼາຍ. ບໍ່ພຽງແຕ່ເທົ່ານັ້ນ ຍັງມີນັກຮຽນ ແລະ ນັກສຶກສາເປັນຈຳນວນຫຼວງຫຼາຍ ທີ່ຮຽນອ່ອນວິຊາຄະນິດສາດທີ່ສຸດ, ອີງຕາມຜົນຂອງການຄົ້ນຄວ້າວິທະຍາສາດຂອງທ່ານ ລິຊັດເຕີ ລີເລ່ຍນູ ພ້ອມດ້ວຍຄະນະໃນປີ 2015 ເຫັນໄດ້ວ່າ ສາເຫດສຳຄັນໜຶ່ງທີ່ເຮັດໃຫ້ນັກຮຽນມັດທະຍົມຕອນປາຍ ຮຽນອ່ອນວິຊາຄະນິດສາດ ແມ່ນມາຈາກນັກຮຽນສ່ວນຫຼາຍບໍ່ມັກຮຽນ ວິຊາຄະນິດສາດ ໂດຍມີສູງເຖິງ 64.20% ແລະ ນັກຮຽນວິຊາຄະນິດສາດມີພຽງແຕ່ 35.80% ເທົ່ານັ້ນ. ດັ່ງນັ້ນ, ຖ້າວ່າ ບັນຫາທີ່ເຮັດໃຫ້ນັກຮຽນມັດທະຍົມບໍ່ມັກຮຽນວິຊາຄະນິດສາດ ບໍ່ໄດ້ຮັບການແກ້ໄຂທີ່ເໝາະສົມ ແລະ ທັນກັບເວລານັ້ນ ແມ່ນຈະພາໃຫ້ປະເທດເຮົາຂາດນັກວິຊາການ, ນັກບໍລິຫານ ແລະ ນັກຄົ້ນຄວ້າວິທະຍາສາດ ທີ່ມີຄວາມຮູ້ຄວາມສາມາດທາງດ້ານວິທະຍາສາດ ແລະ ເຕັກໂນໂລຊີໃນອະນາຄົດຢ່າງແນ່ນອນ (ລິຊັດເຕີ ລີເລ່ຍນູ, 2015).

ຍ້ອນເຫດຜົນດັ່ງກ່າວ ທີມງານຂອງພວກຂ້າພະເຈົ້າຈຶ່ງໄດ້ຍົກເອົາຫົວຂໍ້: “ປັດໄຈທີ່ເຮັດໃຫ້ນັກຮຽນມັດທະຍົມບໍ່ມັກຮຽນວິຊາຄະນິດສາດ” ເພື່ອຊອກຫາບັນດາປັດໄຈ ແລະ ສາເຫດດ້ານຕ່າງໆ ທີ່ເຮັດໃຫ້ນັກຮຽນມັດທະຍົມມີປະກົດການກ່ຽວກັບການບໍ່ມັກຮຽນວິຊາຄະນິດສາດ.

ຈຸດປະສົງຂອງການຄົ້ນຄວ້າຄັ້ງນີ້ມີຄື: 1) ວິເຄາະຂໍ້ມູນທົ່ວໄປຂອງກຸ່ມຕົວຢ່າງ, 2) ວິເຄາະບັນດາປັດໄຈພາຍນອກທີ່ເຮັດໃຫ້ນັກຮຽນມັດທະຍົມບໍ່ມັກຮຽນວິຊາຄະນິດສາດ, 3) ວິເຄາະບັນດາປັດໄຈພາຍໃນທີ່ເຮັດໃຫ້ນັກຮຽນມັດທະຍົມບໍ່ມັກຮຽນວິຊາຄະນິດສາດ ແລະ 4) ຈັດລຽນລຳດັບຄວາມສຳຄັນຂອງແຕ່ລະປັດໄຈຕ່າງໆ ທີ່ມີຜົນກະທົບຕໍ່ການບໍ່ມັກຮຽນວິຊາຄະນິດສາດຂອງນັກຮຽນມັດທະຍົມ.

2. ອຸປະກອນ ແລະ ວິທີການ

2.1 ເຄື່ອງມືໃນການຄົ້ນຄວ້າ

ເຄື່ອງມືທີ່ໃຊ້ເຮັດການຄົ້ນຄວ້າຄັ້ງນີ້ປະກອບມີ ແບບສອບຖາມ, ເຊິ່ງແບບສອບຖາມໄດ້ແບ່ງອອກເປັນ 4 ພາກສ່ວນຄື: ພາກສ່ວນທີ 1 ແມ່ນຂໍ້ມູນທົ່ວໄປຂອງຜູ້ຕອບແບບສອບຖາມ; ພາກສ່ວນທີ 2 ແມ່ນບັນດາປັດໄຈພາຍນອກທີ່ເຮັດໃຫ້ນັກຮຽນມັດທະຍົມບໍ່ມັກຮຽນວິຊາຄະນິດສາດ; ພາກສ່ວນທີ 3 ແມ່ນບັນດາປັດໄຈພາຍໃນທີ່ເຮັດໃຫ້ນັກຮຽນມັດທະຍົມບໍ່ມັກຮຽນ

ວິຊາຄະນິດສາດ ແລະ ພາກສ່ວນທີ 4 ແມ່ນຄຳຄິດເຫັນ ແລະ ຂໍ້ສະເໜີຕໍ່ກັບປັດໄຈດ້ານຕ່າງໆ.

2.2 ກຸ່ມຕົວຢ່າງຂອງການຄົ້ນຄວ້າ

ກຸ່ມຕົວຢ່າງຂອງການຄົ້ນຄວ້າແມ່ນ ນັກຮຽນມັດທະຍົມຈຳນວນ 1587 ຄົນ ຕາມໂຮງຮຽນມັດທະຍົມສົມບູນຈຳນວນໜຶ່ງ ຢູ່ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ ແລະ ແຂວງວຽງຈັນ, ເຊິ່ງໄດ້ເລືອກເອົາແຂວງລະ 3 ເມືອງ, ເມືອງລະ 1 ໂຮງຮຽນມັດທະຍົມສົມບູນເປັນຕົວແທນ ຄື: (1) ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ ມີ: ໂຮງຮຽນມັດທະຍົມສົມບູນວຽງຈັນ, ເມືອງຈັນທະບູລີ; ໂຮງຮຽນມັດທະຍົມສົມບູນໂພນງາມ, ເມືອງໄຊທານີ ແລະ ໂຮງຮຽນມັດທະຍົມສົມບູນນາຊອນ, ເມືອງປາກງື່ມ; (2) ແຂວງວຽງຈັນ ມີ: ໂຮງຮຽນມັດທະຍົມສົມບູນໂພນໜີ, ເມືອງວຽງຄຳ; ໂຮງຮຽນມັດທະຍົມສົມບູນສະກ້າ, ເມືອງໂພນໂຮງ ແລະ ໂຮງຮຽນມັດທະຍົມສົມບູນຜາສັງ, ເມືອງເຟືອງ ລວມທັງໝົດ 1,587 ຄົນ.

2.3 ຕົວປ່ຽນຂອງການຄົ້ນຄວ້າ

ຕົວປ່ຽນຂອງການຄົ້ນຄວ້າມີ 2 ປະເພດ ຄື: ຕົວປ່ຽນເອກະລາດ ແລະ ຕົວປ່ຽນຕາມ.

2.3.1 ຕົວປ່ຽນຕາມ

X ແມ່ນປັດໄຈທີ່ເຮັດໃຫ້ນັກຮຽນມັດທະຍົມບໍ່ມັກຮຽນວິຊາຄະນິດສາດ

2.3.2 ຕົວປ່ຽນເອກະລາດ

A ແມ່ນປັດໄຈດ້ານການສິດສອນຂອງອາຈານ:

a_1 ອາຈານມີຄວາມຮູ້ຄວາມສາມາດໃນການສິດສອນວິຊາຄະນິດສາດ ແລະ ປະຕິບັດຕົນເໝາະສົມເປັນ ແບບຢ່າງທີ່ດີໃນການສິດສອນຄະນິດສາດ, a_2 ການຂຶ້ນຫ້ອງລົງຫ້ອງສອນຂອງອາຈານຕົງເວລາ ແລະ ອາຈານມີຄວາມເອົາໃຈໃສ່ໃນການສິດສອນວິຊາຄະນິດສາດ, a_3 ອາຈານໄດ້ສະເໜີແນວຄວາມຄິດອັນໃໝ່ໆໃຫ້ນັກຮຽນເພື່ອໃຫ້ນັກຮຽນສົນໃຈເວລາອາຈານສອນ ແລະ ອາຈານມີວິທີສິດສອນວິຊາຄະນິດສາດເຮັດໃຫ້ນັກຮຽນເຂົ້າໃຈງ່າຍ, a_4 ຫຼັງຈາກອາຈານສອນທົດສະດີ ແລະ ຕົວຢ່າງແລ້ວອາຈານພານັກຮຽນແກ້ບົດຝຶກຫັດວິຊາຄະນິດສາດ, a_5 ອາຈານສາມາດແກ້ໄຂໄດ້ໃນຂໍ້ຂ້ອງໃຈຕ່າງໆຂອງນັກຮຽນ.

B ແມ່ນປັດໄຈດ້ານຫລັກສູດ: b_1 ຫຼັກສູດມີຄວາມເໝາະສົມກັບມາດຕະຖານການຮຽນໃນສະພາບປັດຈຸບັນ, b_2 ເນື້ອໃນຫລັກສູດມີຄວາມຕໍ່ເນື່ອງ ແລະ ມີຄວາມສຳຄັນເປັນທີ່ໜ້າສົນໃຈ, b_3 ຈັດເນື້ອໃນບົດຮຽນເປັນໄປຕາມລະດັບການຮຽນຮູ້ຂອງນັກຮຽນໃນລະດັບຕ່ຳຫາສູງ, b_4 ການກຳນົດຈຸດປະສົງການຮຽນຄະນິດສາດສອດຄ່ອງກັບເນື້ອໃນ ແລະ ກິດຈະກຳການຮຽນ, b_5 ການກຳນົດວິຊາຮຽນໂດຍຄຳນຶງເຖິງສັດສ່ວນ ແລະ ລະດັບຄວາມຮັບຮູ້ຂອງນັກຮຽນ.

C ແມ່ນປັດໄຈດ້ານສື່ການຮຽນການສອນ: c_1 ອຸປະກອນການຮຽນ-ການສອນວິຊາຄະນິດສາດທີ່ນຳມາໃຊ້ໄດ້ ມາດຕະຖານ, c_2 ການໃຊ້ອຸປະກອນການຮຽນ-ການສອນ ສອດຄ່ອງກັບຈຸດປະສົງເນື້ອໃນ ແລະ ກິດຈະກຳການຮຽນວິຊາ ຄະນິດສາດ, c_3 ຄວາມເໝາະສົມ ແລະ ພຽງພໍຂອງສື່ການຮຽນ- ການສອນສຳລັບການຝຶກຫັກສະໃນການແກ້ບົດຝຶກຫັດ, c_4 ສື່ ການຮຽນ-ການສອນຄະນິດສາດເປັນສິ່ງກະຕຸ້ນໃຫ້ນັກຮຽນມີ ຄວາມຄິດເປັນເອກະລາດ ແລະ ເປັນລະບົບ, c_5 ສື່ການຮຽນ- ການສອນຄະນິດສາດເຮັດໃຫ້ນັກຮຽນມີແນວຄິດສ້າງສັນ ແລະ ມີເຫດມີຜົນ.

D ແມ່ນປັດໄຈດ້ານອາຄານສະຖານທີ່: d_1 ໂຮງຮຽນມີອາຄານສະຖານທີ່ ແລະ ສິ່ງອຳນວຍຄວາມສະດວກ, d_2 ມີອາຄານສະຖານທີ່ພຽງພໍກັບການຮຽນ-ການສອນ ແລະ ນັກຮຽນມີຄວາມສະດວກໃນການຮຽນຮູ້, d_3 ຫ້ອງຮຽນມີ ອາກາດທີ່ສົດຊື່ນ ແລະ ຂະໜາດຂອງຫ້ອງແທດເໝາະກັບ ຈຳນວນນັກຮຽນ, d_4 ຫ້ອງສະໝຸດມີປຶ້ມເອກະສານໃຫ້ນັກຮຽນ ຄົ້ນຄ້ວາ ແລະ ພາບແວດລ້ອມສະດວກ, d_5 ເສັ້ນທາງເຂົ້າສູ່ ໂຮງຮຽນມີຄວາມສະດວກໃນການເດີນທາງ.

E ແມ່ນປັດໄຈດ້ານຄອບຄົວ: e_1 ຄອບຄົວສົ່ງເສີມ ດ້ານການສຶກສາ, e_2 ຄອບຄົວໃຫ້ຄຳປຶກສາຫາລືໃນການຮຽນ ແລະ ເລືອກອາຊີບ, e_3 ຄອບຄົວສົ່ງເສີມດ້ານການເຮັດທຸລະກິດ ສ່ວນຕົວ, e_4 ຄອບຄົວສົ່ງເສີມໃຫ້ຕົນເອງສືບຕໍ່ສຶກສາໃນລະດັບ ທີ່ສູງກວ່າ, e_5 ຄອບຄົວສົ່ງເສີມໃຫ້ເປັນພະນັກງານລັດ.

F ແມ່ນປັດໄຈດ້ານສັງຄົມ: f_1 ນັກຮຽນມີງານພົບປະ ສ້າງສັນ (ງານລ້ຽງ, ວັນເກີດ, ງານດອງ, ບຸນປະເພນີ ແລະ ອື່ນໆ), f_2 ນັກຮຽນມີງານການແຂ່ງຂັນກິລາຕ່າງໆ, f_3 ນັກຮຽນມີການ ທ່ຽວຫຼິ້ນຕາມຕະຫຼາດ ຫຼື ຕາມຕົວເມືອງ ແລະ ບ້ານໂດຍບໍ່ມີ ຈຸດປະສົງອັນແນ່ນອນ, f_4 ນັກຮຽນມີການນັ່ງລົມກັນກັບໝູ່ ເພື່ອນທີ່ບໍ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບການຮຽນ, f_5 ນັກຮຽນໃຊ້ເວລາກັບສີ່ ອອນລາຍ.

G ແມ່ນປັດໄຈດ້ານສະພາບແວດລ້ອມ: g_1 ໂຮງຮຽນມີຄວາມສະອາດງາມຕາ, g_2 ໂຮງຮຽນມີອາກາດ ຕາຕະລາງທີ 2.2 ຕາຕະລາງມາຕຣິສ

ລະດັບຄະແນນ	ປັດໄຈ					
	a_1	a_2	a_3	...	a_n	
ຫຼາຍທີ່ສຸດ (5)	a_{11}	a_{12}	a_{13}	...	a_{1n}	$\sum_{j=1}^n a_{1j}$
ຫຼາຍ (4)	a_{21}	a_{22}	a_{23}	...	a_{2n}	$\sum_{j=1}^n a_{2j}$
ປານກາງ (3)	a_{31}	a_{32}	a_{33}	...	a_{3n}	$\sum_{j=1}^n a_{3j}$

ປອດໂປ່ງ, g_3 ເສັ້ນທາງເຂົ້າສູ່ໂຮງຮຽນມີຄວາມສະດວກໃນການ ເດີນທາງ, g_4 ສະພາບແວດລ້ອມບໍລິເວນໂຮງຮຽນບໍ່ມີສຽງດັງ ລົບກວນ, g_5 ນັກຮຽນມັກໃຊ້ Smart phone.

H ແມ່ນປັດໄຈດ້ານເສດຖະກິດ: h_1 ຄອບຄົວແຕ່ລະ ມື້ເອົາເງິນໃຫ້ໄປໂຮງຮຽນ, h_2 ນັກຮຽນຖືເຂົ້າ ແລະ ອາຫານມາ ແຕ່ບ້ານ, h_3 ພໍ່-ແມ່ ມາຮັບ-ມາສົ່ງໂຮງຮຽນ, h_4 ນັກຮຽນມາ ໂຮງຮຽນດ້ວຍຕົນເອງ, h_5 ນັກຮຽນມາໂຮງຮຽນດ້ວຍລົດຮັບ- ສົ່ງ.

2.4 ວິທີການເກັບກຳຂໍ້ມູນ

ວິທີການເກັບກຳຂໍ້ມູນ ເພື່ອນຳມາເຮັດການຄົ້ນຄວ້າຄັ້ງນີ້ ແມ່ນທີມງານຂອງພວກຂ້າພະເຈົ້າໄດ້ໄປຢາຍແບບສອບຖາມ ແລະ ສຳພາດຕົວຈິງບັນດານັກຮຽນມັດທະຍົມຕອນປາຍ ຕາມໂຮງຮຽນ ມັດທະຍົມສົມບູນຈຳນວນໜຶ່ງ ຢູ່ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ ແລະ ແຂວງວຽງຈັນ ໃນສົກຮຽນ 2020 - 2021 ຕາມຈຳນວນສັດສ່ວນ ຂອງກຸ່ມຕົວຢ່າງຂ້າງເທິງ, ຫຼັງຈາກນັ້ນ ຈຶ່ງນຳແບບສອບຖາມມາ ບ້ອນຂໍ້ມູນເຂົ້າໃສ່ຄອມພິວເຕີ.

2.5 ວິທີວິເຄາະຂໍ້ມູນ

2.5.1 ວິທີວິເຄາະທາງດ້ານສະຖິຕິ

ວິທີວິເຄາະຂໍ້ມູນທາງດ້ານສະຖິຕິແມ່ນນຳໃຊ້ສະຖິຟັນລະ ນາເພື່ອວິເຄາະຂໍ້ມູນທົ່ວໄປຂອງກຸ່ມຕົວຢ່າງ ແລະ ວິເຄາະຂໍ້ມູນ ບັນດາປັດໄຈພາຍນອກທີ່ເຮັດໃຫ້ນັກຮຽນບໍ່ມັກຮຽນວິຊາ ຄະນິດສາດ.

2.5.2 ວິທີວິເຄາະຂໍ້ມູນທາງດ້ານແບບຈຳລອງທາງຄະນິດສາດ

ວິທີວິເຄາະຂໍ້ມູນທາງດ້ານແບບຈຳລອງທາງຄະນິດສາດ ແມ່ນໃຊ້ຂະບວນການວິເຄາະເປັນຂັ້ນ ມາວິເຄາະຂໍ້ມູນບັນດາປັດ ໄຈພາຍໃນທີ່ເຮັດໃຫ້ນັກຮຽນມັດທະຍົມບໍ່ມັກຮຽນວິຊາ ຄະນິດສາດ ເພື່ອຈັດລຳດັບຄວາມສຳຄັນຂອງປັດໄຈຍ່ອຍ ແລະ ປັດໄຈຫຼັກຂອງປັດໄຈພາຍໃນດ້ານຕ່າງໆ, ເຊິ່ງມີຂັ້ນຕອນ ແລະ ບາດກ້າວດັ່ງລຸ່ມນີ້:

1. ການສ້າງຕາຕະລາງມາຕຣິສ

ຫ້ອຍ (2)	a_{41}	a_{42}	a_{43}	...	a_{4n}	$\sum_{j=1}^n a_{4j}$
ຫ້ອຍທີ່ສຸດ (1)	a_{51}	a_{52}	a_{53}	...	a_{5n}	$\sum_{j=1}^n a_{5j}$
	$\sum_{i=1}^5 a_{1i}$	$\sum_{i=1}^5 a_{2i}$	$\sum_{i=1}^5 a_{3i}$	...	$\sum_{i=1}^5 a_{ni}$	

ຈາກຕາຕະລາງທີ 2.2, ມີ 5 ແຖວ ແລະ n ຖັນ, ແລ້ວສ້າງໄດ້ມາຕຣິສຂໍ້ມູນ A ດັ່ງລຸ່ມນີ້:

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & \cdot & \cdot & \cdot & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & \cdot & \cdot & \cdot & a_{2n} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} & \cdot & \cdot & \cdot & a_{3n} \\ a_{41} & a_{42} & a_{43} & \cdot & \cdot & \cdot & a_{4n} \\ a_{51} & a_{52} & a_{53} & \cdot & \cdot & \cdot & a_{5n} \end{bmatrix}_{5 \times n} \quad \text{ຫຼື ຂຽນຫຍໍ້ດ້ວຍ } A = (a_{ij}), 1 \leq i \leq 5, 1 \leq j \leq n$$

ໃນນັ້ນ a_1 ຫາ a_n ແມ່ນປັດໄຈຍ່ອຍຕ່າງໆ, a_{ij} ແມ່ນຄະແນນຄວາມຄິດເຫັນຂອງຜູ້ຕອບແບບສອບຖາມຂອງແຖວທີ i ແລະ ຖັນທີ j ເຫັນວ່າລະດັບກາງຢູ່ໃນຕາຕະລາງ, ຄະແນນ ແມ່ນລະດັບຄະແນນຄວາມຄິດເຫັນແຕ່ 1 ຫາ 5 ເປັນຄ່າທີ່ກຳນົດໃຫ້ເລືອກ.

2. ກຳນົດຂໍ້ມູນຂອງເມຕຣິສ

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & \cdot & \cdot & \cdot & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & \cdot & \cdot & \cdot & a_{2n} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} & \cdot & \cdot & \cdot & a_{3n} \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ a_{m1} & a_{m2} & a_{m3} & \cdot & \cdot & \cdot & a_{mn} \end{bmatrix}_{m \times n} \quad (2.1)$$

3. ການຄິດໄລ່ແບບສ່ວນຮ້ອຍຂອງຂໍ້ມູນມາຕຣິສມີ 2 ກໍລະນີຄື:

ກໍລະນີທີ 1 ຖ້າວ່າການບວກຕາມຖັນຂອງແຕ່ລະຖັນມີຄ່າເທົ່າກັນໝົດ.

$$\sum_{i=1}^m a_{i1} = \sum_{i=1}^m a_{i2} = \dots = \sum_{i=1}^m a_{in} \quad \text{ຖ້າວ່າມີ 5 ແຖວ} \quad \sum_{i=1}^5 a_{i1} = \sum_{i=1}^5 a_{i2} = \dots = \sum_{i=1}^5 a_{in}$$

ຈະໄດ້ $A = (a_{ij})$ ເອົາຂໍ້ມູນຄິດໄລ່ປັນສ່ວນຮ້ອຍ ຫຼື ບໍ່ຄິດໄລ່ກໍໄດ້ສາມາດສ້າງມາຕຣິສໄດ້ເລີຍ.

ກໍລະນີ 2 ຖ້າວ່າການບວກຕາມຖັນຂອງແຕ່ລະຖັນມີບາງຄ່າບໍ່ເທົ່າກັນ ຫຼື ຕ່າງກັນ

$$\sum_{i=1}^5 a_{i1} = \sum_{i=1}^5 a_{i2} \neq \sum_{i=1}^5 a_{i3} = \dots \neq \sum_{i=1}^5 a_{in}$$

$$\text{ຈະໄດ້ } A' = (a'_{ij}) \text{ ໃຊ້ຮູບຮ່າງສ່ວນຮ້ອຍໄດ້: } A = (a_{ij}), a_{ij} = \frac{N \times a'_{ij}}{\sum_{i=1}^5 a_i} \quad (2.2)$$

4. ສ້າງມາຕຣິສຂຶ້ນມາຈາກການຄິດໄລ່ຄ່າຂອງຮູບແບບສ່ວນຮ້ອຍ ໃນສູດ (2.2) ແລ້ວຈະໄດ້ຮູບແບບມາຕຣິສ A .

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & \cdot & \cdot & \cdot & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & \cdot & \cdot & \cdot & a_{2n} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} & \cdot & \cdot & \cdot & a_{3n} \\ a_{41} & a_{42} & a_{43} & \cdot & \cdot & \cdot & a_{4n} \\ a_{51} & a_{52} & a_{53} & \cdot & \cdot & \cdot & a_{5n} \end{bmatrix}_{5 \times n} \quad (2.3)$$

5. ຊອກຫາຜົນບວກຕາມຖັນຂອງມາຕຣິສ ເພື່ອຄິດໄລ່ມາຕຣິດສີມທຽບ A_1 ແລະ ມີສູດດັ່ງລຸ່ມນີ້:

$$A_1 = \begin{bmatrix} \frac{a_1}{a_1} & \frac{a_1}{a_2} & \frac{a_1}{a_3} & \dots & \frac{a_1}{a_n} \\ \frac{a_2}{a_1} & \frac{a_2}{a_2} & \frac{a_2}{a_3} & \dots & \frac{a_2}{a_n} \\ \frac{a_3}{a_1} & \frac{a_3}{a_2} & \frac{a_3}{a_3} & \dots & \frac{a_3}{a_n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \frac{a_5}{a_1} & \frac{a_5}{a_2} & \frac{a_5}{a_3} & \dots & \frac{a_5}{a_n} \\ \frac{a_n}{a_1} & \frac{a_n}{a_2} & \frac{a_n}{a_3} & \dots & \frac{a_n}{a_n} \end{bmatrix}_{5 \times n} \quad (2.4)$$

6. ຄຳນວນຄ່າສະຖຽນໃຫຍ່ສຸດໃກ້ຄຽງ ແລະ ເວັກເຕີສະຖຽນໃກ້ຄຽງຂອງມາຕຣິດສີມທຽບ (ເວັກເຕີນີ້ໜັກ) w_A ດ້ວຍສູດລຸ່ມນີ້:

$$w_i = \frac{\tilde{w}_i}{\sum_{i=1}^n \tilde{w}_i}; w_A = (w_1, w_2, \dots, w_n)^T \quad (2.5)$$

7. ຊອກລຳດັບຄວາມສຳຄັນຂອງປັດໄຈຍ່ອຍ ແລະ ປັດໄຈຫຼັກແຕ່ລະດ້ານ ໂດຍນຳໃຊ້ສູດມາຕຣິສ P_A ດັ່ງລຸ່ມນີ້:

$$P_A = A_1 * w_A = \begin{bmatrix} A_{11} & A_{12} \dots A_{1n} \\ A_{21} & A_{22} \dots A_{2n} \\ \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots \\ A_{n1} & A_{n2} \dots A_{nn} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} w_{A1} \\ w_{A2} \\ \dots \\ w_{An} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} A_1 w_A \\ A_2 w_A \\ \dots \\ A_{5n} w_{An} \end{bmatrix} \quad (2.6)$$

3. ຜົນໄດ້ຮັບ

3.1 ຂໍ້ມູນທົ່ວໄປຂອງກຸ່ມຕົວຢ່າງ

ນັກຮຽນຊັ້ນມັດທະຍົມ ສ່ວນໃຫຍ່ຈະເປັນເພດຍິງ ກວມເອົາ 53.87% ແລະ ເພດຊາຍ ກວມເອົາ 45.94%; ມີອາຍຸ 17 ກວມເອົາ 29.43% ແລະ ອາຍຸ 16 ກວມເອົາ 27.66%; ມີນັກຮຽນຊັ້ນ ມ.5 ກວມເອົາ 34.53%, ຊັ້ນ ມ.6 31.82% ແລະ ມ.7 ກວມເອົາ 31.70%; ນັກຮຽນຊັ້ນມັດທະຍົມ ສ່ວນໃຫຍ່ມາຈາກ ແຂວງ ວຽງຈັນ ກວມເອົາ 50.79% ແລະ ມາຈາກນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ ກວມເອົາ 43.67%.

3.2 ປັດໄຈພາຍນອກທີ່ເຮັດໃຫ້ນັກຮຽນມັດທະຍົມບໍ່ມັກຮຽນວິຊາຄະນິດສາດ

ປັດໄຈພາຍນອກທີ່ເຮັດໃຫ້ນັກຮຽນມັດທະຍົມບໍ່ມັກຮຽນ ວິຊາຄະນິດສາດ ແມ່ນຄິດວ່າ ວິຊາຄະນິດສາດ ຍາກຫຼາຍ ກວມເອົາ 73.96%, ຕໍ່ມາແມ່ນ ຕຳລາຮຽນວິຊາຄະນິດສາດບໍ່ພຽງພໍ ກວມເອົາ 6.93%, ບໍ່ຮູ້ການນຳໃຊ້ຄະນິດສາດໃນຊີວິດປະຈຳວັນ ກວມເອົາ 6.49%, ຄວາມຮູ້ພື້ນຖານຂອງອາຈານສອນບໍ່ພຽງພໍ ກວມເອົາ 4.38%, ຄອບຄົວບໍ່ສົ່ງເສີມ 3.43% ແລະ ສັງຄົມບໍ່ໃຫ້ຄວາມສຳຄັນຕໍ່ວິຊາຄະນິດສາດ ກວມເອົາ 2.99%.

3.3 ປັດໄຈພາຍໃນທີ່ເຮັດໃຫ້ນັກຮຽນມັດທະຍົມບໍ່ມັກຮຽນວິຊາຄະນິດສາດ

3.3.1 ປັດໄຈດ້ານການສິດສອນຂອງອາຈານ (A)

ປັດໄຈຍ່ອຍຂອງປັດໄຈດ້ານການສິດສອນຂອງອາຈານ (A) ທີ່ເຮັດໃຫ້ນັກຮຽນມັດທະຍົມບໍ່ມັກຮຽນ ວິຊາຄະນິດສາດ ຄື: ປັດໄຈຍ່ອຍທີ່ສຳຄັນເປັນລຳດັບທີ 1 ແມ່ນການສະເໜີແນວຄິດໃໝ່ໆເພື່ອໃຫ້ນັກຮຽນສົນໃຈ ແລະ ວິທີສິດສອນວິຊາຄະນິດສາດເຮັດໃຫ້ນັກຮຽນເຂົ້າໃຈງ່າຍຂອງອາຈານຢູ່ລະດັບປານກາງ, ລຳດັບທີ 2 ແມ່ນຫຼັງຈາກສອນທິດສະດີ ແລະ ຕົວຢ່າງ ແລ້ວອາຈານບໍ່ຄ່ອຍນຳພານັກຮຽນແກ້ບົດຝຶກຫັດວິຊາຄະນິດສາດ, ລຳດັບທີ 3 ແມ່ນອາຈານບໍ່ຄ່ອຍແກ້ໄຂໄດ້ໃນຂໍ້ຂ້ອງໃຈຕ່າງໆຂອງນັກຮຽນ, ລຳດັບທີ 4 ແມ່ນການຂຶ້ນຫ້ອງລົງຫ້ອງສອນຂອງອາຈານຕົງເວລາ ແລະ ອາຈານມີຄວາມເອົາໃຈໃສ່ໃນການສິດສອນວິຊາຄະນິດສາດຢູ່ລະດັບປານກາງ ແລະ ລຳດັບທີ 5 ແມ່ນອາຈານມີຄວາມຮູ້ຄວາມສາມາດໃນການສິດສອນວິຊາຄະນິດສາດ ແລະ ປະຕິບັດຕົນເໝາະສົມເປັນແບບຢ່າງທີ່ດີໃນການສິດສອນຄະນິດສາດຢູ່ລະດັບປານກາງ ຕາມລຳດັບ ດັ່ງໃນຕາຕະລາງ 1.

3.3.2 ປັດໄຈດ້ານຫລັກສູດ (B)

ປັດໄຈຍ່ອຍຂອງປັດໄຈດ້ານຫລັກສູດ (B) ທີ່ເຮັດໃຫ້ນັກຮຽນມັດທະຍົມບໍ່ມັກຮຽນວິຊາ ຄະນິດ ສາດ ຄື: ປັດໄຈຍ່ອຍທີ່ສຳຄັນເປັນລຳດັບທີ 1 ແມ່ນການກຳນົດເນື້ອໃນວິຊາຄະນິດສາດໂດຍຄຳນຶງເຖິງສັດສ່ວນ ແລະ ລະດັບຄວາມຮັບຮູ້ຂອງນັກຮຽນຢູ່ລະດັບປານກາງ, ລຳດັບທີ 2 ແມ່ນບໍ່ຄ່ອຍຈັດ

ເນື້ອໃນບົດຮຽນເປັນໄປຕາມລະດັບການຮຽນຮູ້ຂອງນັກຮຽນໃນລະດັບຕໍ່າຫາສູງ, ລໍາດັບທີ 3 ແມ່ນການກໍານົດຈຸດປະສົງການຮຽນວິຊາຄະນິດສາດສອດຄ່ອງກັບເນື້ອໃນ ແລະ ກິດຈະກຳການຮຽນ ເໝາະສົມຢູ່ລະດັບປານກາງ, ລໍາດັບທີ 4 ແມ່ນເນື້ອໃນຫລັກສູດມີຄວາມຕໍ່ເນື່ອງ ແລະ ມີຄວາມສໍາຄັນເປັນທີ່ໜ້າສົນໃຈຢູ່ລະດັບປານກາງ ແລະ ລໍາດັບທີ 5 ແມ່ນຫຼັກສູດມີຄວາມເໝາະສົມກັບມາດຕະຖານການຮຽນໃນສະພາບປັດຈຸບັນຢູ່ລະດັບປານກາງຕາມລໍາດັບ ດັ່ງໃນຕາຕະລາງ 2.

3.3.3 ປັດໄຈດ້ານສຳຄັນການຮຽນການສອນ (C)

ປັດໄຈຍ່ອຍຂອງປັດໄຈດ້ານສຳຄັນການຮຽນການສອນ (C) ທີ່ເຮັດໃຫ້ນັກຮຽນມັດທະຍົມບໍ່ມັກຮຽນ ວິຊາຄະນິດສາດ ຄື: ປັດໄຈຍ່ອຍທີ່ສໍາຄັນເປັນລໍາດັບທີ 1 ແມ່ນເຮັດໃຫ້ນັກຮຽນມີແນວຄິດສ້າງສັນ ແລະ ມີເຫດມີຜົນຢູ່ລະດັບປານກາງ, ລໍາດັບທີ 2 ແມ່ນອຸປະກອນການຮຽນ-ການສອນວິຊາຄະນິດສາດທີ່ນໍາມາໃຊ້ບໍ່ໄດ້ມາດຕະຖານ, ລໍາດັບທີ 3 ແມ່ນສຳຄັນການຮຽນ-ການສອນຄະນິດສາດເປັນສິ່ງກະຕຸ້ນໃຫ້ນັກຮຽນມີຄວາມຄິດເປັນເອກະລາດ ແລະ ເປັນລະບົບເໝາະສົມຢູ່ໃນລະດັບປານກາງ, ລໍາດັບທີ 4 ແມ່ນການໃຊ້ອຸປະກອນການຮຽນ-ການສອນສອດຄ່ອງກັບຈຸດປະສົງເນື້ອໃນ ແລະ ກິດຈະກຳການຮຽນວິຊາຄະນິດສາດຢູ່ໃນລະດັບປານກາງ ແລະ ລໍາດັບທີ 5 ແມ່ນຄວາມເໝາະສົມ ແລະ ພຽງພໍຂອງສຳຄັນການຮຽນ-ການສອນສໍາລັບການຝຶກຫັກສະໃນການແກ້ບົດຝຶກຫັດຢູ່ລະດັບປານກາງຕາມລໍາດັບ ດັ່ງໃນຕາຕະລາງ 3.

3.3.4 ປັດໄຈດ້ານອາຄານສະຖານທີ່ (D)

ປັດໄຈຍ່ອຍຂອງປັດໄຈດ້ານອາຄານສະຖານທີ່ (D) ທີ່ເຮັດໃຫ້ນັກຮຽນມັດທະຍົມບໍ່ມັກຮຽນວິຊາ ຄະນິດສາດ ຄື: ປັດໄຈຍ່ອຍທີ່ສໍາຄັນເປັນລໍາດັບທີ 1 ແມ່ນຫ້ອງສະໝຸດບໍ່ມີປື້ມເອກະສານໃຫ້ນັກຮຽນຄົ້ນຄ້ວາຢ່າງພຽງພໍຢູ່ລະດັບຫຼາຍ, ລໍາດັບທີ 2 ແມ່ນຫ້ອງຮຽນບໍ່ມີອາກາດທີ່ສົດຊື່ນ ແລະ ຂະໜາດຂອງຫ້ອງບໍ່ແທດເໝາະກັບຈຳນວນນັກຮຽນ, ລໍາດັບທີ 3 ແມ່ນເສັ້ນທາງເຂົ້າສູ່ໂຮງຮຽນຢູ່ໃນລະດັບປານກາງ, ລໍາດັບທີ 4 ແມ່ນໂຮງຮຽນມີອາຄານສະຖານທີ່ ແລະ ສິ່ງອໍານວຍຄວາມສະດວກຢູ່ໃນລະດັບປານກາງ ແລະ ລໍາດັບທີ 5 ແມ່ນມີອາຄານສະຖານທີ່ພຽງພໍກັບການຮຽນ-ການສອນ ແລະ ນັກຮຽນມີຄວາມສະດວກໃນການຮຽນຮູ້ຢູ່ລະດັບປານກາງຕາມລໍາດັບ ດັ່ງໃນຕາຕະລາງ 4.

3.3.5 ປັດໄຈດ້ານຄອບຄົວ (E)

ດັ່ງນັ້ນ, ສະຫຼຸບໄດ້ເຖິງປັດໄຈຍ່ອຍຂອງປັດໄຈດ້ານຄອບຄົວ (E) ທີ່ເຮັດໃຫ້ນັກຮຽນມັດທະຍົມບໍ່ມັກຮຽນວິຊາຄະນິດສາດ ຄື: ປັດໄຈຍ່ອຍທີ່ສໍາຄັນເປັນລໍາດັບທີ 1 ແມ່ນຄອບຄົວສິ່ງເສີມດ້ານການເຮັດທຸລະກິດສ່ວນຕົວຢູ່ລະດັບຫຼາຍ, ລໍາດັບທີ 2 ແມ່ນຄອບຄົວສິ່ງເສີມໃຫ້ເປັນພະນັກງານລັດ ຢູ່ລະດັບຫຼາຍທີ່ສຸດ, ລໍາດັບທີ 3 ແມ່ນຄອບຄົວບໍ່ໃຫ້ຄໍາປຶກສາ

ຫາລືໃນການຮຽນ ແລະ ເລືອກອາຊີບຢູ່ລະດັບຫຼາຍທີ່ສຸດ, ລໍາດັບທີ 4 ແມ່ນຄອບຄົວສິ່ງເສີມໃຫ້ຕົນເອງສືບຕໍ່ສຶກສາໃນລະດັບທີ່ສູງກວ່າຢູ່ລະດັບໜ້ອຍ ແລະ ລໍາດັບທີ 5 ແມ່ນຄອບຄົວສິ່ງເສີມດ້ານການສຶກສາຢູ່ລະດັບໜ້ອຍຕາມລໍາດັບ ດັ່ງໃນຕາຕະລາງ 5.

3.3.6 ຜົນໄດ້ຮັບກ່ຽວກັບປັດໄຈດ້ານສັງຄົມ (F)

ດັ່ງນັ້ນ, ສະຫຼຸບໄດ້ເຖິງປັດໄຈຍ່ອຍຂອງປັດໄຈດ້ານສັງຄົມ (F) ທີ່ເຮັດໃຫ້ນັກຮຽນມັດທະຍົມບໍ່ມັກຮຽນ ວິຊາຄະນິດສາດ ຄື: ປັດໄຈຍ່ອຍທີ່ສໍາຄັນເປັນລໍາດັບທີ 1 ແມ່ນນັກຮຽນມັກມີການທ່ຽວຫຼິ້ນຕາມຕະຫຼາດ ຫຼື ຕາມຕົວເມືອງ ແລະ ຕາມບ້ານໂດຍບໍ່ມີຈຸດປະສົງອັນແນ່ນອນຢູ່ລະດັບຫຼາຍ, ລໍາດັບທີ 2 ແມ່ນນັກຮຽນມີການນັ່ງລົມກັນກັບໝູ່ເພື່ອນທີ່ບໍ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບການຮຽນຢູ່ລະດັບຫຼາຍ, ລໍາດັບທີ 3 ແມ່ນນັກຮຽນໃຊ້ເວລາກັບສື່ອອນລາຍຢູ່ລະດັບຫຼາຍທີ່ສຸດ, ລໍາດັບທີ 4 ແມ່ນນັກຮຽນມີງານການແຂ່ງຂັນກິລາຕ່າງໆຢູ່ລະດັບໜ້ອຍ ແລະ ລໍາດັບທີ 5 ແມ່ນນັກຮຽນມີງານພົບປະສ້າງສັນ (ງານລ້ຽງ, ວັນເກີດ, ງານດອງ, ບຸນປະເພນີ ແລະ ອື່ນໆ) ຢູ່ລະດັບຫຼາຍຕາມລໍາດັບ ດັ່ງໃນຕາຕະລາງ 6.

3.3.7 ຜົນໄດ້ຮັບກ່ຽວກັບປັດໄຈດ້ານສະພາບແວດລ້ອມ (G)

ປັດໄຈຍ່ອຍຂອງປັດໄຈດ້ານສະພາບແວດລ້ອມ(G) ທີ່ເຮັດໃຫ້ນັກຮຽນມັດທະຍົມບໍ່ມັກຮຽນ ວິຊາ ຄະນິດສາດ ຄື: ປັດໄຈຍ່ອຍທີ່ສໍາຄັນເປັນລໍາດັບທີ 1 ແມ່ນນັກຮຽນມັກໃຊ້ Smart phone ຢູ່ລະດັບຫຼາຍທີ່ສຸດ, ລໍາດັບທີ 2 ແມ່ນສະພາບແວດລ້ອມບໍລິເວນໂຮງຮຽນມີສຽງດັງລົບກວນຢູ່ໃນລະດັບປານກາງ, ລໍາດັບທີ 3 ແມ່ນເສັ້ນທາງເຂົ້າສູ່ໂຮງຮຽນມີຄວາມສະດວກໃນການເດີນທາງ ຢູ່ລະດັບປານກາງ, ລໍາດັບທີ 4 ແມ່ນໂຮງຮຽນມີຄວາມສະອາດງາມຕາຢູ່ລະດັບປານກາງ ແລະ ລໍາດັບທີ 5 ແມ່ນໂຮງຮຽນມີອາກາດປອດໂປ່ງຢູ່ລະດັບປານກາງ ຕາມລໍາດັບ ດັ່ງໃນຕາຕະລາງ 7.

3.3.8 ຜົນໄດ້ຮັບກ່ຽວກັບປັດໄຈດ້ານເສດຖະກິດ (H)

ປັດໄຈຍ່ອຍຂອງປັດໄຈດ້ານເສດຖະກິດ (H) ທີ່ເຮັດໃຫ້ນັກຮຽນມັດທະຍົມບໍ່ມັກຮຽນວິຊາຄະນິດສາດ ຄື: ປັດໄຈຍ່ອຍທີ່ສໍາຄັນເປັນລໍາດັບທີ 1 ແມ່ນແຕ່ລະມື້ຄອບຄົວເອົາເງິນໃຫ້ນັກຮຽນໄປໂຮງຮຽນຢູ່ລະດັບຫຼາຍທີ່ສຸດ, ລໍາດັບທີ 2 ແມ່ນນັກຮຽນຖືເຂົ້າ ແລະ ອາຫານມາແຕ່ບ້ານມາກິນຢູ່ໃນໂຮງຮຽນຢູ່ໃນລະດັບໜ້ອຍທີ່ສຸດ, ລໍາດັບທີ 3 ແມ່ນພໍ່-ແມ່ມາຮັບ-ມາສົ່ງໂຮງຮຽນຢູ່ໃນລະດັບໜ້ອຍທີ່ສຸດ, ລໍາດັບທີ 4 ແມ່ນນັກຮຽນມາໂຮງຮຽນດ້ວຍຕົນເອງຢູ່ລະດັບຫຼາຍ ແລະ ລໍາດັບທີ 5 ແມ່ນນັກຮຽນມາໂຮງຮຽນດ້ວຍລົດຮັບ-ສົ່ງຢູ່ລະດັບໜ້ອຍ ຕາມລໍາດັບ ດັ່ງໃນຕາຕະລາງ 8.

3.4 ຜົນໄດ້ຮັບການຈັດລຽນລຳດັບຄວາມສຳຄັນຂອງແຕ່ລະປັດໄຈຕ່າງໆ ທີ່ມີຜົນກະທົບຕໍ່ການບໍ່ມັກຮຽນວິຊາຄະນິດສາດຂອງນັກຮຽນມັດທະຍົມ

ລຳດັບຄວາມສຳຄັນລວມຂອງແຕ່ລະປັດໄຈຕ່າງໆ ທັງໝົດ 8 ດ້ານທີ່ເຮັດໃຫ້ນັກຮຽນມັດທະຍົມບໍ່ມັກຮຽນວິຊາຄະນິດສາດ ດັ່ງຕໍ່ໄປນີ້: ສຳຄັນລຳດັບທີ 1 ແມ່ນປັດໄຈດ້ານສະພາບແວດລ້ອມ, ສຳຄັນລຳດັບທີ 2 ແມ່ນປັດໄຈດ້ານສັງຄົມ, ສຳຄັນລຳດັບທີ 3 ແມ່ນປັດໄຈດ້ານອາຄານສະຖານທີ່, ສຳຄັນລຳດັບທີ 4 ແມ່ນປັດໄຈດ້ານຫຼັກສູດ, ສຳຄັນລຳດັບທີ 5 ແມ່ນປັດໄຈດ້ານການສຶດສອນຂອງອາຈານ, ສຳຄັນລຳດັບທີ 6 ແມ່ນປັດໄຈດ້ານຄອບຄົວ, ສຳຄັນລຳດັບທີ 7 ແມ່ນປັດໄຈດ້ານສື່ການຮຽນການສອນ ແລະ ສຳຄັນລຳດັບທີ 8 ແມ່ນປັດໄຈດ້ານເສດຖະກິດ.

4. ວິພາກຜົນ

ຜົນການຄົ້ນຄວ້າຂອງທີມງານພວກຂ້າພະເຈົ້າຕ່າງໆກັບບົດຄົ້ນຄວ້າທີ່ຜ່ານ ຄື: ຈາກການຢາຍແບບສອບຖາມ ແລະ ສຳພາດກຸ່ມຕົວຢ່າງໄດ້ມາແລ້ວ. ບາດກ້າວທີ 1 ແມ່ນວິເຄາະຂໍ້ມູນທົ່ວໄປຂອງຜູ້ຕອບແບບສອບຖາມ, ບາດກ້າວທີ 2 ແມ່ນວິເຄາະຂໍ້ມູນປັດໄຈພາຍນອກທີ່ເຮັດໃຫ້ນັກຮຽນມັດທະຍົມບໍ່ມັກຮຽນວິຊາຄະນິດສາດ, ບາດກ້າວທີ 3 ແມ່ນເອົາຂໍ້ມູນຂອງແຕ່ລະປັດໄຈຍ່ວຍໃນປັດໄຈຫຼັກແຕ່ລະດ້ານມາສ້າງເປັນມາຕຣິສ, ຫຼັງຈາກນັ້ນແມ່ນນຳໃຊ້ແບບຈຳທາງຄະນິດສາດຂະບວນການວິເຄາະເປັນຂັ້ນມາວິເຄາະເພື່ອຊອກຫາລຳດັບຄວາມສຳຄັນຂອງແຕ່ລະປັດໄຈຍ່ວຍໃນປັດໄຈຫຼັກທີ່ເຮັດໃຫ້ນັກຮຽນມັດທະຍົມບໍ່ມັກຮຽນວິຊາຄະນິດສາດ, ບາດກ້າວທີ 4 ແມ່ນເອົາຂໍ້ມູນລວມຂອງແຕ່ລະປັດໄຈຫຼັກມາສ້າງເປັນມາຕຣິສອີກຄັ້ງໜຶ່ງ, ຫຼັງຈາກນັ້ນແມ່ນນຳໃຊ້ແບບຈຳທາງຄະນິດສາດຂະບວນການວິເຄາະເປັນຂັ້ນມາວິເຄາະເພື່ອຊອກຫາລຳດັບຄວາມສຳຄັນຂອງແຕ່ລະປັດໄຈຫຼັກທີ່ເຮັດໃຫ້ນັກຮຽນມັດທະຍົມບໍ່ມັກຮຽນວິຊາຄະນິດສາດ, ເຊິ່ງມັນຕ່າງກັບບົດຄົ້ນຄວ້າຂອງ ລິຊັດເຕີ ລີເລ່ຍນຸ ພ້ອມຄະນະ (2015) ໄດ້ສຶກສາເຖິງປັດໄຈ ແລະ ສາເຫດຕ່າງໆທີ່ເຮັດໃຫ້ນັກຮຽນມັດທະຍົມຕອນປາຍຮຽນອ່ອນວິຊາຄະນິດສາດ, ເຊິ່ງມີຈຸດປະສົງໃນການສຶກສາຄື: (1) ບັນຫາດ້ານວິທີການສຶດສອນຂອງອາຈານ, (2) ບັນຫາດ້ານອາຄານຮຽນສະຖານທີ່, (3) ບັນຫາດ້ານສື່ການຮຽນການສອນ, (4) ບັນຫາດ້ານຫຼັກສູດ, (5) ບັນຫາດ້ານຄອບຄົວຂອງພໍ່ແມ່ນັກ ຮຽນ, (6) ບັນຫາດ້ານການເລືອກຮຽນວິຊາຄະນິດສາດເປັນວິຊາສະເພາະໃນອະນາຄົດ, (7) ບັນຫາດ້ານວັດທະນະທຳສັງຄົມ, (8) ບັນຫາດ້ານນັກຮຽນມັດທະຍົມຕອນປາຍບໍ່ມັກຮຽນວິຊາຄະນິດສາດ, (9) ບັນຫາດ້ານສິ່ງແວດລ້ອມ ແລະ ອື່ນໆທີ່ສິ່ງຜົນກະທົບຕໍ່ການຮຽນອ່ອນວິຊາຄະນິດສາດຂອງນັກຮຽນມັດທະຍົມຕອນປາຍ. ວິທີການສຶກສາແມ່ນນຳໃຊ້ແບບຈຳລອງທາງຄະນິດສາດ. ຜົນການ

ຄົ້ນຄວ້າກ່ຽວກັບປັດໄຈ ແລະ ສາເຫດທີ່ເຮັດໃຫ້ນັກຮຽນມັດທະຍົມຕອນປາຍ ຮຽນອ່ອນວິຊາຄະນິດສາດ ຄື: 1 ບັນຫາດ້ານການສຶດສອນຂອງອາຈານແມ່ນມາຈາກ ປັດໄຈ ແລະ ສາເຫດ ຫຼັງສອນທິດດີ ແລະ ຕົວຢ່າງແລ້ວ ອາຈານນຳພານັກຮຽນແກ້ຝຶກຫັດໜ້ອຍໂພດ, 2 ບັນຫາດ້ານຫຼັກສູດ ແມ່ນມາຈາກ ປັດໄຈ ແລະ ສາເຫດ ການກຳນົດຈຸດປະສົງການຮຽນ ບໍ່ສອດຄ່ອງກັບເນື້ອໃນ ແລະ ກິດຈະກຳການຮຽນ, 3 ບັນຫາດ້ານສື່ການຮຽນການສອນ ແມ່ນມາຈາກປັດໄຈ ແລະ ສາເຫດທີ່ນັກຮຽນເຂົ້າໃຈວ່າການຮຽນວິຊາຄະນິດສາດ ບໍ່ມີຄວາມຈຳເປັນຕໍ່ກັບການຮຽນຕໍ່ຂັ້ນສູງກວ່າ, 4 ບັນຫາດ້ານອາຄານສະຖານທີ່ ແມ່ນມາຈາກ ປັດໄຈ ແລະ ສາເຫດ ປຶ້ມຕຳລາ ແລະ ເອກະສານໃນຫ້ອງສະໝຸດມີໜ້ອຍໂພດບໍ່ພຽງພໍກັບການຄົ້ນຄວ້າອຳຮຽນຂອງນັກຮຽນ, 5 ບັນຫາດ້ານຄອບຄົວພໍ່ແມ່ນັກຮຽນ ແມ່ນມາຈາກປັດໄຈ ແລະ ສາເຫດທີ່ຄອບຄົວສ່ວນຫຼາຍບໍ່ສົ່ງເສີມໃຫ້ລູກເປັນພະນັກງານລັດແລ້ວເຮັດໃຫ້ລູກບໍ່ຕັ້ງໃຈຮຽນ, 6 ສາເຫດສຳຄັນໜຶ່ງທີ່ເຮັດໃຫ້ນັກຮຽນມັດທະຍົມຕອນປາຍຮຽນອ່ອນວິຊາຄະນິດສາດແມ່ນມາຈາກນັກຮຽນສ່ວນຫຼາຍບໍ່ມັກຮຽນວິຊາຄະນິດສາດ ເຊິ່ງຈຳນວນນັກຮຽນທີ່ບໍ່ມັກຮຽນວິຊາຄະນິດສາດມີສູງເຖິງ 64.20% ແລະ ຈຳນວນຮຽນທີ່ມັກຮຽນວິຊາຄະນິດສາດມີພຽງແຕ່ 35.80%; ບົດຄົ້ນຄວ້າຂອງ B.R. Acharya (2017). ໄດ້ສຶກສາ Factors Affecting Difficulties in Learning Mathematics by Mathematics Learners. ຈຸດປະສົງໃນການສຶກສາແມ່ນຊອກຫາສາເຫດຂອງຄວາມຫຍຸ້ງຍາກໃນການຮຽນຄະນິດສາດ, ການສຶກສານີ້ແມ່ນເນັ້ນຄຸນນະພາບ ໂດຍການຮ່ວມຊົ່ວໂມງສອນໃນສາມໂຮງຮຽນໃນເມືອງ Arghakhanchi ແລະ ສຳພາດບັນດາບຸກຄົນກ່ຽວຂ້ອງໃນການສຶກສາ. ຈາກການວິເຄາະຈຶ່ງສະຫຼຸບໄດ້ວ່າ ນັກຮຽນ, ຄູສອນ ແລະ ພໍ່ແມ່ນັກຮຽນມີບົດບາດສຳຄັນໃນການປັບປຸງການສອບເສັງຜ່ານສູງຂຶ້ນ, ຄູສອນຂາດການເຊື່ອມຕໍ່ມະໂນພາບຂອງຄະນິດສາດທີ່ເຄີຍຮຽນມາກ່ອນກັບມະໂນພາບ ໃໝ່, ຄວາມຕື່ນຕົວໃສ່ໃຈໃນຄະນິດສາດ, ຄວາມຮູ້ສຶກແງ່ລົບຕໍ່ຄະນິດສາດ, ເສດຖະກິດ ແລະ ພື້ນຖານຄວາມຮູ້ຂອງນັກຮຽນ, ລະ ບົບຄຸ້ມຄອງບໍລິຫານໂຮງຮຽນ, ຄວາມຂາດເຂີນສິ່ງອຳນວຍຄວາມສະດວກຂອງໂຮງຮຽນ ແລະ ການຂາດການປະເມີນຂອງໂຮງຮຽນແມ່ນສາເຫດຫຼັກຂອງຄວາມຫຍຸ້ງຍາກໃນການຮຽນຄະນິດສາດ.

5. ສະຫຼຸບ

ນັກຮຽນຊັ້ນມັດທະຍົມ ສ່ວນໃຫຍ່ຈະເປັນເພດຍິງ, ມີອາຍຸ 17 ປີ, ມີນັກຮຽນຊັ້ນ ມ.5 ກວມເອົາຫຼາຍກວ່າໝູ່ ແລະ ນັກຮຽນຊັ້ນມັດທະຍົມ ສ່ວນໃຫຍ່ມາຈາກ ແຂວງ ວຽງຈັນ ແລະ ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ.

ປັດໄຈພາຍນອກທີ່ເຮັດໃຫ້ນັກຮຽນມັດທະຍົມບໍ່ມັກຮຽນ ວິຊາຄະນິດສາດ ແມ່ນຄິດວ່າ ວິຊາຄະນິດສາດ ຍາກຫຼາຍ, ຕໍ່ມາແມ່ນຕໍາລາຮຽນວິຊາຄະນິດສາດບໍ່ພຽງພໍ, ບໍ່ຮູ້ການນຳໃຊ້ຄະນິດສາດໃນຊີວິດປະຈຳວັນ, ຄວາມຮູ້ພື້ນຖານຂອງອາຈານສອນບໍ່ພຽງພໍ, ຄອບຄົວບໍ່ສົ່ງເສີມ ແລະ ສັງຄົມບໍ່ໃຫ້ຄວາມສຳຄັນຕໍ່ວິຊາຄະນິດສາດ.

ປັດໄຈພາຍໃນທີ່ເຮັດໃຫ້ນັກຮຽນມັດທະຍົມບໍ່ມັກຮຽນ ວິຊາຄະນິດສາດ ເມື່ອຈັດລຽງຕາມລຳດັບແຕ່ຫຼາຍຫນ້ອຍແລ້ວເຫັນວ່າ ລຳດັບທີ 1 ແມ່ນປັດໄຈດ້ານສະພາບແວດລ້ອມ, ລຳດັບທີ 2 ແມ່ນປັດໄຈດ້ານສັງຄົມ, ລຳດັບທີ 3 ແມ່ນປັດໄຈດ້ານອາຄານສະຖານທີ່, ລຳດັບທີ 4 ແມ່ນປັດໄຈດ້ານຫຼັກສູດ, ລຳດັບທີ 5 ແມ່ນປັດໄຈດ້ານການສຶດສອນຂອງອາຈານ, ລຳດັບທີ 6 ແມ່ນປັດໄຈດ້ານຄອບຄົວ, ລຳດັບທີ 7 ແມ່ນປັດໄຈດ້ານສື່ການຮຽນການສອນ ແລະ ລຳດັບທີ 8 ແມ່ນປັດໄຈດ້ານເສດຖະກິດ.

ປັດໄຈຫຼັກດ້ານຕ່າງໆ ທີ່ສົ່ງຜົນກະທົບເຮັດໃຫ້ນັກຮຽນມັດທະຍົມ ບໍ່ມັກຮຽນ ວິຊາຄະນິດສາດ ມີສາເຫດມາຈາກປັດໄຈພາຍໃນ ເຊິ່ງນັກຮຽນຄິດວ່າ ວິຊາຄະນິດສາດ ຍາກຫຼາຍ ແລະ ມາຈາກປັດໄຈພາຍນອກ ເຊິ່ງນັກຮຽນຄິດວ່າ ແມ່ນມີສາເຫດມາຈາກ ປັດໄຈດ້ານສັງຄົມ, ປັດໄຈດ້ານອາຄານສະຖານທີ່, ປັດໄຈດ້ານຫຼັກສູດ, ປັດໄຈດ້ານການສຶດສອນຂອງອາຈານ, ປັດໄຈດ້ານຄອບຄົວ, ປັດໄຈດ້ານສື່ການຮຽນການສອນ ແລະ ປັດໄຈດ້ານເສດຖະກິດ ຕາມລຳດັບ.

6. ຂໍ້ຂັດແຍ່ງ

ທີມງານຂອງພວກຂ້າພະເຈົ້າໃນນາມຜູ້ຄົ້ນຄວ້າວິທະຍາສາດ ຂໍປະຕິບັດຕົນວ່າ ຂໍ້ມູນທັງໝົດທີ່ມີໃນບົດຄວາມວິຊາການດັ່ງກ່າວນີ້ ແມ່ນບໍ່ມີຂໍ້ຂັດແຍ່ງທາງຜົນປະໂຫຍດກັບພາກສ່ວນໃດ ແລະ ບໍ່ໄດ້ເອື້ອປະໂຫຍດໃຫ້ກັບພາກສ່ວນໃດພາກສ່ວນໜຶ່ງ, ກໍລະນີມີການລະເມີດ ໃນຮູບການໃດໜຶ່ງ ທີມງານຂອງຂ້າພະເຈົ້າມີຄວາມຍິນດີ ທີ່ຈະຮັບຜິດຊອບແຕ່ພຽງຝ່າຍດຽວ.

7. ຄຳຂອບໃຈ

ການຄົ້ນຄວ້າວິທະຍາສາດໃນຄັ້ງນີ້ ແມ່ນໄດ້ຮັບທຶນສະໜັບສະໜູນຈາກ ຄະນະວິທະຍາສາດທຳມະຊາດ, ມະຫາວິທະຍາໄລແຫ່ງຊາດ ໃນສົກປີ 2020 – 2021. ດັ່ງນັ້ນ, ທາງທີມງານຂອງພວກຂ້າພະເຈົ້າ ຈຶ່ງຂໍສະແດງຄວາມຮູ້ບຸນຄຸນ ແລະ ຂອບໃຈເປັນຢ່າງສູງມາຍັງ ຄະນະນຳ ຄະນະວິທະຍາສາດທຳມະຊາດ, ນັກຮຽນ ແລະ ຄູອາຈານ ທີ່ໂຮງຮຽນ

ມັດທະຍົມສົມບູນ 6 ແຫ່ງ ທີ່ທີມງານຂອງພວກຂ້າພະເຈົ້າໄດ້ໄປເກັບກຳຂໍ້ມູນ ທີ່ໄດ້ອຳນວຍຄວາມສະດວກ, ໃຫ້ຄວາມຮ່ວມມື ແລະ ຊ່ວຍເຫຼືອແຕ່ເລີ່ມຕົ້ນຈົນຈົບ, ຈຶ່ງເຮັດໃຫ້ການຄົ້ນຄວ້າໃນຄັ້ງນີ້ສຳເລັດໄປດ້ວຍດີ.

8. ເອກະສານອ້າງອີງ

ລິຊັດເຕີ ລີເລຍນູ. (2016). ແບບຈຳລອງທາງຄະນິດສາດ. ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ: ໂຮງພິມກອງທັບ.

ລິຊັດເຕີ ລີເລຍນູ. (2015). ສຶກສາປັດໄຈ ແລະ ສາເຫດທີ່ເຮັດໃຫ້ນັກຮຽນມັດທະຍົມຕອນປາຍຮຽນອ່ອນວິຊາຄະນິດສາດ. ວາລະສານວິທະຍາສາດຂອງມະຫາວິທະຍາໄລແຫ່ງຊາດ, 151-158.

Cai Zhi Jie, Tan Yong Ji. (1996). Modelling of Mathematics. Shang Hai: Fu Dan University Press.

Jiang Qi Yuan. (2003). Modelling of Mathematics. Bei Jing: High Education Press.

Wang Shu Zhong, Li Dong Mei, Chen Dong Yan. (2007). Modelling of Mathematics. Bei Jing: Scienes Press.

Zeng Wen Yi ,Liu Lai Fu. (2002). Modelling of Mathematics. Bei Jing: Bei Jing Normal University Press.

K. G. Singha. (2012) Study of various problems faced by the students and teachers in learning& teaching Mathematics and their suggestive measures. International Journal of Advanced Research in Management and Social Sciences, 2278-6236.

J.Kapasa. (2015). Problems Faced by Students and Lecturers in Teaching and Learning of Approximation in Primary Colleges of Education: A Case Study of 4 Primary Colleges on the Copperbelt Province-Zambia. Journal of Education and Practice, 2222-1735.

B.R. Acharya. (2017). Factors Affecting Difficulties in Learning Mathematics by Mathematics Learners. International Journal of Elementary Education, 8-15.

S. Tata. (2014). The Causes of Poor Performance in Mathematics among Public Senior Secondary School Students in Azare Metropolis of Bauchi State, Nigeria, Journal of Research & Method in Education, 32-40.

ຕາຕະລາງທີ 1 ລຳດັບຄວາມສຳຄັນຂອງແຕ່ລະປັດໄຈຍ່ອຍ ປັດໄຈດ້ານການສຶດສອນຂອງອາຈານ (A)

ຊື່ປັດໄຈຍ່ອຍ	ຄ່າຂອງປັດໄຈຍ່ອຍ	ລຳດັບຄວາມສຳຄັນ
a_1	0.8678	5

a_2	0.8732	4
a_3	1.1671	1
a_4	1.1293	2
a_5	0.9626	3

ຕາຕະລາງທີ 2: ລຳດັບຄວາມສຳຄັນຂອງແຕ່ລະປັດໄຈຍ່ອຍ ປັດໄຈດ້ານຫລັກສູດ (B)

ຊື່ປັດໄຈຍ່ອຍ	ຄ່າຂອງປັດໄຈຍ່ອຍ	ລຳດັບຄວາມສຳຄັນທີ
b_1	0.9221	5
b_2	0.9654	4
b_3	1.0052	2
b_3	0.9753	3
b_3	1.1320	1

ຕາຕະລາງທີ 3 ລຳດັບຄວາມສຳຄັນຂອງແຕ່ລະປັດໄຈຍ່ອຍ ປັດໄຈດ້ານການສິດສອນຂອງອາຈານ (A)

ຊື່ປັດໄຈຍ່ອຍ	ຄ່າຂອງປັດໄຈຍ່ອຍ	ລຳດັບຄວາມສຳຄັນທີ
c_1	1.0348	2
c_2	0.9603	4
c_3	0.9446	5
c_4	0.9933	3
c_5	1.0670	1

ຕາຕະລາງທີ 4: ລຳດັບຄວາມສຳຄັນຂອງແຕ່ລະປັດໄຈຍ່ອຍ ປັດໄຈດ້ານການສິດສອນຂອງອາຈານ (A)

ຊື່ປັດໄຈຍ່ອຍ	ຄ່າຂອງປັດໄຈຍ່ອຍ	ລຳດັບຄວາມສຳຄັນທີ
d_1	0.9285	4
d_2	0.9217	5
d_3	0.9906	2
d_4	1.1889	1
d_5	0.9704	3

ຕາຕະລາງທີ 5 ລຳດັບຄວາມສຳຄັນຂອງແຕ່ລະປັດໄຈຍ່ອຍ ຂອງປັດໄຈດ້ານຄອບຄົວ (E)

ຊື່ປັດໄຈຍ່ອຍ	ຄ່າຂອງປັດໄຈຍ່ອຍ	ລຳດັບຄວາມສຳຄັນທີ
e_1	0.7339	5
e_2	0.9160	3
e_3	1.3159	1
e_4	0.8857	4
e_5	1.1484	2

ຕາຕະລາງທີ 6: ລຳດັບຄວາມສຳຄັນຂອງແຕ່ລະປັດໄຈຍ່ອຍ

ຊື່ປັດໄຈຍ່ອຍ	ຄ່າຂອງປັດໄຈຍ່ອຍ	ລຳດັບຄວາມສຳຄັນທີ
f_1	0.9568	5
f_2	0.9572	4

f_3	1.1089	1
f_4	1.0095	2
f_5	0.9676	3

ຕາຕະລາງທີ 7 ລຳດັບຄວາມສຳຄັນຂອງແຕ່ລະປັດໄຈຍ່ອຍ ປັດໄຈດ້ານສະພາບແວດລ້ອມ (G)

ຊື່ປັດໄຈຍ່ອຍ	ຄ່າຂອງປັດໄຈຍ່ອຍ	ລຳດັບຄວາມສຳຄັນທີ
g_1	0.9214	4
g_2	0.9141	5
g_3	0.9758	3
g_4	1.0677	2
g_5	1.1210	1

ຕາຕະລາງທີ 8: ລຳດັບຄວາມສຳຄັນຂອງແຕ່ລະປັດໄຈຍ່ອຍ ປັດໄຈດ້ານເສດຖະກິດ (H)

ຊື່ປັດໄຈຍ່ອຍ	ຄ່າຂອງປັດໄຈຍ່ອຍ	ລຳດັບຄວາມສຳຄັນທີ
h_1	1.1533	1
h_2	1.1089	2
h_3	1.0179	3
h_4	0.9194	4
h_5	0.8005	5

ຕາຕະລາງທີ 9: ລຳດັບຄວາມສຳຄັນຂອງແຕ່ລະປັດໄຈຕ່າງໆ ປັດໄຈຫຼັກທັງໝົດ 8 ດ້ານ

ຊື່ປັດໄຈຫຼັກ	ຄ່າຂອງປັດໄຈຫຼັກ	ລຳດັບຄວາມສຳຄັນທີ
A	0.5290	5
B	0.5540	4
C	0.4959	7
D	0.5907	3
E	0.5248	6
F	0.6226	2
G	0.7423	1
H	0.1675	8