



**ສຶກສາກ່ຽວກັບການແກ້ເລກລົບມີຢືມໂດຍນຳໃຊ້ວິທີສອນແບບແກ້
ໄຂບັນຫາສຳລັບນັກຮຽນຊັ້ນປະຖົມສຶກສາປີທີ 2 ໂຮງຮຽນປະ
ຖົມສົມບູນ ກຸດນ້ຳລື, ເມືອງຄົງເຊໂດນ, ແຂວງ
ສາລະວັນ ສົກຮຽນ2022-2023**

ນາງ ສີອຳພອນ ອິນທະວົງ

**ບົດສາລະນີພື້ນການສຶກສາລະດັບ
ປະລິນຍາຕີ
ສາຍຮຽນ ປະຖົມ
ວິທະຍາໄລຄູ ສາລະວັນ
2022-2023**

**ສຶກສາກ່ຽວກັບການແກ້ເລກລົບມີຢືມໂດຍນຳໃຊ້ວິທີສອນແບບແກ້
ໄຂບັນຫາສຳລັບນັກຮຽນຊັ້ນປະຖົມສຶກສາປີທີ 2 ໂຮງຮຽນປະ
ຖົມສົມບູນ ກຸດນ້ຳລື, ເມືອງຄົງເຊໂດນ, ແຂວງ
ສາລະວັນ ສົກຮຽນ2022-2023**

ນາງ ສີອຳພອນ ອິນທະວົງ

**ບົດສາລະນີພື້ນການສຶກສາລະດັບ
ປະລິນຍາຕີ
ສາຍຮຽນ ປະຖົມ
ວິທະຍາໄລຄູ ສາລະວັນ
2022-2023**



ສາທາລະນະລັດ ປະຊາທິປະໄຕ ປະຊາຊົນລາວ
ສັນຕິພາບ ເອກະລາດ ປະຊາທິປະໄຕ ເອກະພາບ ວັດທະນະຖາວອນ



ວິທະຍາໄລຄູສາລະວັນ
ພະແນກວິຊາການ

ເລກທີ...../ພນ.ວກ

ລົງວັນທີ.....

ໜັງສືສະເໜີ

ຮຽນ: ທ່ານຫົວໜ້າພະແນກວິຊາການ ທີ່ເຄົາລົບ ແລະ ນັບຖືຢ່າງສູງ

ເລື່ອງ: ສະເໜີປ້ອງກັນບົດສາລະນີພົນ

- ອີງຕາມ: ຂໍ້ກຳນົດວ່າດ້ວຍການຂຽນ ແລະ ປ້ອງກັນບົດຈົບຊັ້ນຂອງນັກສຶກສາປປສຸດທ້າຍຂອງວິທະຍາໄລຄູສາລະວັນ

ຂ້າພະເຈົ້າຊື່: ນ ສີອຳພອນ ນາມສະກຸນ: ອິນທະວົງ, ລະຫັດນັກສຶກສາ: 0710190218006 ສາຍ

ຮຽນ: ຄູປະຖົມ, ລະບົບ 12+4

ມີຈຸດປະສົງປ້ອງກັນບົດ ໃນຫົວຂໍ້: : ສຶກສາກ່ຽວກັບການແກ້ເລກລົບມີຢືມໂດຍນຳໃຊ້ວິທີສອນແບບແກ້ໄຂບັນຫາ ສຳລັບນັກຮຽນຊັ້ນປະຖົມສຶກສາປປທີ 2 ທີ່ໂຮງຮຽນປະຖົມສົມບູນກຸດນ້ຳລື, ເມືອງ ຄົງເຊໂດນ, ແຂວງ ສາລະວັນ ປະຈຳສົກຮຽນ 2022-2023.

ຄັ້ງວັນທີ, ເດືອນ, ປີ ປ້ອງກັນບົດ: 23 ເດືອນ 5 ປີ 2023

ສະນັ້ນ, ຈຶ່ງຮຽນສະເໜີມາຍັງທ່ານ ເພື່ອຄົ້ນຄວ້າພິຈາລະນາ ແລະ ແກ້ໄຂຕາມອັນສົມຄວນດ້ວຍ.

ຮຽນມາດ້ວຍຄວາມເຄົາລົບ ແລະ ນັບຖືຢ່າງສູງ

ວັນທີ / /
ອາຈານທີ່ປຶກສາ

ວັນທີ / /
ຜູ້ວິໄຈ

ຫົວໜ້າພະແນກວິຊາການ



ສາທາລະນະລັດ ປະຊາທິປະໄຕ ປະຊາຊົນລາວ
ສັນຕິພາບ ເອກະລາດ ປະຊາທິປະໄຕ ເອກະພາບ ວັດທະນະຖາວອນ

ວິທະຍາໄລຄູສາລະວັນ
ພະແນກວິຊາການ

ໃບຢັ້ງຢືນການປ້ອງກັນບົດ

ປະທານຄະນະກຳມະການຊີ້ນຳການປ້ອງກັນບົດສາລະນິພົນ

ຢັ້ງຢືນ: ນ ສີອຳພອນ ອິນທະວົງ ນັກສຶກສາລະບົບ 12+4 ສາຍຄູປະຖົມ ປີທີ 4, ສົກຮຽນ 2022-2023 ຫົວຂໍ້: ສຶກສາກ່ຽວກັບການແກ້ເລກລົບມີຢືມໂດຍນຳໃຊ້ວິທີສນແບບແກ້ໄຂບັນຫາ ສຳລັບ ນັກຮຽນຊັ້ນປະຖົມສຶກສາປີທີ 2 ທີ່ໂຮງຮຽນປະຖົມສົມບູນ, ເມືອງ ຄົງເຊໂດນ, ແຂວງ ສາລະວັນ ປະຈຳ ສົກຮຽນ 2022-2023.

ໄດ້ຜ່ານການກວດກາ ແລະ ຢັ້ງຢືນຈາກຄະນະກຳມະການປ້ອງກັນບົດສາລະນິພົນ ໃນຄັ້ງວັນທີ...ເດືອນ 5 ປີ 2023, ສະຖານທີ່: ວິທະຍາໄລຄູສາລະວັນ.

ທີ່ປຶກສາ: ທ່ານ ຊອ ປທ ຈັນທະວິໄຊ ແຫວນພະຈັນ	ລາຍເຊັນ.....
ຄະນະກຳມະການ:	
1. ທ່ານ ຊອ ປທ ບຸນເຖິງ ສາລິລັກ	ລາຍເຊັນ.....
2. ທ່ານ ປທ ນາງ ສຸພາລັກ ເພັດຊະລາດ	ລາຍເຊັນ.....
3. ທ່ານ ຊອ ນາງ ອິນທະຫວາ ແສງຈັນ	ລາຍເຊັນ.....

ຄະນະກຳມະການຊີ້ນຳປ້ອງກັນບົດສາລະນິພົນ
(ປະທານ)

ໃບກຽດຕິຄຸນ

ຕະຫຼອດໄລຍະ 4 ປີທີ່ຜູ້ວິໄຈໄດ້ສຶກສາຮ່າຮຽນຢູ່ທີ່ວິທະຍາໄລຄຸສາລະວັນໃນລະບົບ 12 + 4 ສາຍປະຖົມ ຜູ້ວິໄຈໄດ້ຮຽນຮູ້ຫຼາຍຢ່າງທີ່ຜ່ານມາໃນຊີວິດ ເຊິ່ງສິ່ງເຫຼົ່ານັ້ນລ້ວນແຕ່ເປັນບົດຮຽນອັນລ້ຳຄ່າຕໍ່ວິຊາຊີບຄູ ແລະ ເປັນສິ່ງພາກພູມໃຈໃນຊີວິດຜູ້ວິໄຈທີ່ມີຜົນສຳເລັດໃນການຮ່າຮຽນ ແລະ ການຂຽນບົດລາຍງານການວິໄຈໃນຄັ້ງນີ້ ສາມາດບັນລຸຜົນສຳເລັດອັນຈົບງາມ ດ້ວຍຄວາມກະລຸນາ ແລະ ໃຫ້ການຊ່ວຍເຫຼືອແນະນຳ ຈາກ ຜູ້ຊ່ວຍ ອາຈານ ຈັນທະວິໄຊ ແຫວນພະຈັນໃນນາມຄູທີ່ປຶກສາ ເຊິ່ງທ່ານໄດ້ໃຫ້ຄຳແນະນຳ ແລະ ຊ່ວຍປັບປຸງປ່ຽນແປງ, ດັດແກ້ຂໍ້ຂາດຕົກບົກຜ່ອງເປັນຢ່າງດີ ຜູ້ວິໄຈຂໍສະແດງຄວາມຂອບໃຈ ແລະ ສະແດງຄວາມຮູ້ບຸນຄຸນຢ່າງລື່ນເຫຼືອມາຍັງທ່ານນະໂອກາດນີ້ດ້ວຍ.

ຂອບໃຈມາຍັງຄະນະປະທານ ແລະ ຄະນະກຳມະການປ້ອງກັນບົດລາຍງານການວິໄຈໃນຄັ້ງນີ້ດ້ວຍ.

ຂອບໃຈມາຍັງທ່ານຜູ້ອຳນວຍການ, ຄູ-ອາຈານ ຕະຫຼອດຮອດນັກຮຽນໝົດທຸກຄົນພາຍໃນໂຮງຮຽນປະຖົມ ທີ່ໄດ້ອຳນວຍຄວາມສະດວກໃນການເກັບກຳຂໍ້ມູນອັນເປັນປະໂຫຍດໃນການຂຽນບົດລາຍງານການວິໄຈຄັ້ງນີ້ດ້ວຍ.

ຂໍສະແດງຄວາມຂອບໃຈມາຍັງ ຜູ້ອຳນວຍການ ພ້ອມຄະນະ, ຄູ - ອາຈານທີ່ວິທະຍາໄລຄຸສາລະວັນທີ່ໄດ້ອຳນວຍຄວາມສະດວກ ແລະ ສະໜອງຂໍ້ມູນໃນການຂຽນບົດລາຍງານການວິໄຈໃນຄັ້ງນີ້ສຳເລັດດ້ວຍດີ.

ຂໍສະແດງຄວາມກະຕັນຍຸກະຕະເວທີມາຍັງພໍ່ - ແມ່, ອ້າຍເອື້ອຍນ້ອງ, ຍາດຕິພັນນ້ອງ ແລະ ໝູ່ເພື່ອນນັກສຶກສາໝົດທຸກຄົນທີ່ໄດ້ຊຸກຍູ້, ໃຫ້ກຳລັງໃຈໃນການສຶກສາຮ່າຮຽນຕະຫຼອດມາ.

ຜູ້ວິໄຈຂໍຈົດຈຳ ແລະ ຈຳລຶກບຸນຄຸນອັນປະເສີດຂອງທຸກໆທ່ານຢ່າງບໍ່ມີວັນລືມ ທີ່ທ່ານໄດ້ທຸ້ມເທເທື່ອແຮງສະຕິປັນຍາ ເພື່ອຫຼໍ່ຫຼອມສະຕິປັນຍາທາງດ້ານວິຊາສະເພາະ ແລະ ຄວາມຮູ້ໃນດ້ານຕ່າງໆຕໍ່ຂ້າພະເຈົ້າໃນການຂຽນບົດຄັ້ງນີ້.

ຄຸນຄ່າ ແລະ ປະໂຫຍດຂອງບົດລາຍງານເຫຼົ່ານີ້ ຂໍມອບໃຫ້ແກ່ບິດາ ມານດາຜູ້ທີ່ມີພະຄຸນຕໍ່ຜູ້ວິໄຈ ແລະ ຄູອາຈານທີ່ໄດ້ສຶກສາອົບຮົມໃຫ້ມີຄວາມຮູ້ ຄວາມສາມາດ, ມີຄຸນສົມບັດ ແລະ ຈັນຍາບັນ ເຊິ່ງຜູ້ວິໄຈ ພ້ອມແລ້ວທີ່ຈະນຳໄປຫວ່ານໃຫ້ເກີດດອກອອກຜົນທີ່ມີປະສິດທິຜົນໃນຊີວິດ ແລະ ໜ້າທີ່ວຽກງານໃນອະນາຄົດນີ້ດ້ວຍ.

ນາງ ສີອຳພອນ ອິນທະວົງ

ບົດຄັດຫຍໍ້

ເຄື່ອງມືທີ່ໃຊ້ໃນການວິໄຈຄື: ບົດສອນແບບໃຊ້ວິທີສອນແບບແກ້ໄຂບັນຫາວິຊາຄະນິດສາດ ປ2 ບົດສອນ, ແບບທົດສອບວັດຜົນສໍາເລັດທາງການຮຽນວິຊາຄະນິດສາດເປັນແບບປາລະໄນຊະນິດເລືອກຕອບ 4 ຕົວເລືອກ ຈຳນວນ 5 ຂໍ້, ແບບທົດສອບຍ່ອຍແບບປາລະໄນຊະນິດເລືອກຕອບ 4 ຕົວເລືອກ ຈຳນວນ 4 ຂໍ້ ມີ 2 ຊຸດບົດທົດສອບແຕ່ລະຊຸດບໍ່ຄືກັນ. ວິທີດໍາເນີນການວິໄຈແມ່ນທົດລອງສອນຫ້ອງດຽວໂດຍແມ່ນຂ້າພະເຈົ້າເອງເປັນຜູ້ສອນແລ້ວໃຫ້ໝູ່ເປັນຜູ້ສັງເກດໃນເວລາດໍາເນີນການສອນສໍາເລັດແລ້ວກໍ່ມີການຢາຍໃບສອບຖາມເພື່ອໃຫ້ນັກຮຽນສະແດງຄວາມຄິດເຫັນ ແລະ ນໍາໃຊ້ສະຖິຕິຂັ້ນພື້ນຖານ

ຜົນການວິເຄາະປະສິດທິພາບດ້ານຂະບວນການສອນ ໃນແຕ່ລະບົດສອນ ພົບວ່ານັກຮຽນຊັ້ນປະຖົມສຶກສາປີທີ 2 ໃນການແກ້ເລກລົບທີ່ມີຍົມ ໂດຍນໍາໃຊ້ວິທີສອນແບບແກ້ໄຂບັນຫາ ສໍາລັບນັກຮຽນຊັ້ນ ປ2 ທີ່ໂຮງຮຽນປະຖົມກຸດນ້ຳລື,ເມືອງຄົງເຊໂດນ, ແຂວງສາລະວັນ, ສົກຮຽນ 2022-2023

ຜົນສໍາເລັດທາງດ້ານການຮຽນຂອງນັກຮຽນທີ່ຜ່ານການສອບເສັງລະຫວ່າງກ່ອນຮຽນແລະ ຫຼັງຮຽນເຫັນວ່າຜົນການທົດສອບເສັງວິຊາຄະນິດສາດ ຄະແນນຫຼັງການຮຽນຈະສູງກວ່າຄະແນນກ່ອນຮຽນ, ຄະແນນສະເລ່ຍກ່ອນຮຽນໄດ້ 5,32 ສ່ວນຄ່າບ່ຽງເບນມາດຕະຖານ 1,81 ແລະ ຄະແນນສະເລ່ຍຫຼັງຮຽນໄດ້ເທົ່າກັບ 8,54 ສ່ວນບ່ຽງເບນມາດຕະຖານ 0,79 ດັ່ງນັ້ນຈຶ່ງກົງກັບຈຸດປະສົງໃນການວິໄຈ

ນັກຮຽນມີຄວາມເພິ່ງພໍໃຈຕໍ່ການຈັດການຮຽນ-ການສອນວິຊາຄະນິດສາດການຈັດການຮຽນ-ການສອນໂດຍໃຊ້ວິທີສອນແບບແກ້ໄຂບັນຫາ ວິຊາ ຄະນິດສາດ ເລື່ອງ ການລົບເລກມີຍົມສໍາລັບນັກຮຽນຊັ້ນປະຖົມສຶກສາປີທີ 2 ໂດຍພາບລວມຢູ່ໃນລະດັບຫຼາຍທີ່ສຸດ, ອາດເປັນເພາະວ່າການຈັດການຮຽນຮູ້ແບບສືບສວນ-ສອບສວນເປັນການຈັດກິດຈະກຳການຮຽນຮູ້ທີ່ກະຕຸ້ນໃຫ້ນັກຮຽນມີຄວາມກະຕືລືລົ້ນຢູ່ຕະຫຼອດເວລາ. ທັງເປັນກິດຈະກຳທີ່ສົ່ງເສີມໃຫ້ນັກຮຽນມີທັກສະໃນການຄິດຄຳນວນ ແລະ ຮອບຄອບໃນແຕ່ລະຂັ້ນຕອນຂອງການຈັດການຮຽນຮູ້. ນັກຮຽນມີກອບຄວາມຄິດເປັນລຳດັບຕໍ່ເນື່ອງບໍ່ສັບສິນ, ນອກຈາກນີ້ຍັງໄດ້ເຝິກການຕັ້ງຄຳຖາມ ແລະ ຄື້ນຫາຄຳຕອບຈາກການປະຕິບັດກິດຈະກຳດ້ວຍຕົນເອງ, ນັກຮຽນຈຶ່ງມີຈຸດມຸ່ງໝາຍໃນການຄຳນວນ ແລະ ສະແດງຄວາມຄິດເຫັນກ່ຽວກັບການລົບເລກມີຍົມເພື່ອໃຫ້ການຮຽນປະສົບຜົນສໍາເລັດ

ສາລະບານ

ບົດທີ 1.....	1
ບົດນຳ.....	1
1.1 ຄວາມເປັນມາ ແລະ ຄວາມສຳຄັນຂອງບັນຫາ	1
1.2 ຈຸດປະສົງການວິໄຈ	2
1.3 ສົມມຸດຖານໃນການວິໄຈ	3
1.4 ຂອບເຂດຂອງການວິໄຈ.....	3
1.4.1 ປະຊາກອນ ແລະ ກຸ່ມຕົວຢ່າງ.....	3
1.4.2 ຕົວປ່ຽນທີ່ສຶກສາ.....	3
1.5 ຜົນປະໂຫຍດທີ່ຄາດວ່າຈະໄດ້ຮັບຈາກການວິໄຈ.....	3
1.6 ນິຍາມສັບສະເພາະ	3
ບົດທີ 2.....	5
ແນວຄິດທົດສະດີ ແລະ ງານວິໄຈທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ.....	5
2.1 ການຈັດກົດຈະກຳການຮຽນ-ການສອນຄະນິດສາດ.....	5
2.2 ວິທີການສອນແບບແກ້ໄຂບັນຫາ.....	5
2.3 ການແກ້ບັນຫາທາງຄະນິດສາດ	8
2.4 ທິດສະດີກ່ຽວກັບການຮຽນ-ການສອນຄະນິດສາດ.....	11
2.5 ທິດສະດີກ່ຽວກັບການລົບ	13
2.6 ປະສິດທິພາບຂອງບົດສອນ.....	15
2.7 ການສອບຖາມຄວາມເພິ່ງພໍໃຈ	15
2.8 ວິທີສ້າງການແບບທົດສອບ	17
1 ລັກສະນະຂອງແບບທົດສອບທີ່ດີ	17
2.ການສ້າງແບບທົດສອບວັດຜົນສຳເລັດທາງການຮຽນ.....	17
2.9 ວິທີຫາຄຸນນະພາບຂອງຂໍ້ສອບ.....	18
2.10 ຫຼັກການຂອງການວັດ ແລະ ປະເມີນຜົນ.	23
2.11 ງານວິໄຈທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ	26
ບົດທີ 3.....	27
ວິທີການດຳເນີນການວິໄຈ	27
3.1 ປະຊາກອນ ແລະ ກຸ່ມຕົວຢ່າງ.....	27
3.1.ປະຊາກອນ:	27
3.1.2 ກຸ່ມຕົວຢ່າງ.....	28
3.2 ເຄື່ອງມືທີ່ໃຊ້ໃນການວິໄຈ.....	28
3.3 ການສ້າງ ແລະ ຫາຄຸນນະພາບຂອງເຄື່ອງມື	28
3.4 ການເກັບລວບລວມຂໍ້ມູນ.....	30
3.5 ການວິເຄາະຂໍ້ມູນ ແລະ ສະຖິຕິທີ່ໃຊ້.....	30
3.6 ສະຖິຕິທີ່ໃຊ້ໃນການວິເຄາະຂໍ້ມູນ	30
ບົດທີ4.....	31
ຜົນການວິເຄາະຂໍ້ມູນ	31
1. ສັນຍາລັກທີ່ໃຊ້ໃນການສະເໜີຜົນການວິເຄາະຂໍ້ມູນ.....	32
2. ລຳດັບຂັ້ນຕອນການສະເໜີຜົນການວິເຄາະຂໍ້ມູນ.	32
3. ການວິເຄາະຂໍ້ມູນ.....	32

1: ປຽບທຽບຄະແນນກ່ອນ ແລະ ຫຼັງການວິໄຈ	32
2: ວິເຄາະແບບສອບຖາມຄວາມເພິ່ງພໍໃຈ	34
ບົດທີ 5.....	36
ສະຫຼຸບ, ອະພິປາຍຜົນ ແລະ ຂໍ້ສະເໜີແນະ	36
.5.1 ສະຫຼຸບຜົນການວິໄຈ.....	36
5.2 ອະພິປາຍຜົນ	36
5.3 ຂໍ້ສະເໜີແນະ.....	37
5.3.1 ຂໍ້ສະເໜີແນະໃນການນຳຜົນການວິໄຈໄປໃຊ້.....	37
ເອກະສານອ້າງອີງ.....	38
ເອກະສານອ້າງອີງ.....	39
ພາກເພີ່ມເຕີມ.....	41
ພາກເພີ່ມເຕີມ ຂ	52
ບົດທົດສອບຍ່ອຍ	52
ບົດທົດສອບຫຼັງການຮຽນ	54
ແບບສອບຖາມຄວາມເພິ່ງພໍໃຈ	55
ຮູບພາບ	57
ປະຫວັດຜູ້ວິໄຈ	61

ສາລະບານຕາຕະລາງ

ບົດທົດສອບຫຼັງການຮຽນ	54
ແບບສອບຖາມຄວາມເພິ່ງພໍໃຈ	55

ຮູບພາບການວິໄຈ.....	65
--------------------	----

ບົດທີ 1

ບົດນຳ

1.1 ຄວາມເປັນມາ ແລະ ຄວາມສຳຄັນຂອງບັນຫາ

ວິຊາຄະນິດສາດ ແມ່ນວິຊາໜຶ່ງທີ່ມີຄວາມສຳຄັນເຊິ່ງແມ່ນມະນຸດເຮົາເປັນຜູ້ຄົ້ນຄິດຂຶ້ນ ແລະ ກ່ຽວຂ້ອງກັບ ແນວຄວາມຄິດ, ຂະບວນການຄິດຢ່າງມີເຫດຜົນ, ມີການພົວພັນກັບການດຳລົງຊີວິດປະຈຳວັນຂອງມະນຸດ. ໂດຍ ສິ່ງເສີມໃຫ້ມະນຸດຄິດຢ່າງມີເຫດຜົນ, ຮອບຄອບຄວາມປະພຶດ, ຄວາມລະອຽດທີ່ຖ້ວນ, ມີຄວາມຄິດລິເລີ່ມ ແລະ ສ້າງສັນໃນການແກ້ບັນຫາ. ສະນັ້ນການສອນນັກຮຽນຊັ້ນປະຖົມສຶກສາຄູ່ຕ້ອງພັດທະນາທາງດ້ານແນວຄວາມຄິດໃຫ້ ຫຼາຍເພາະວ່າ: ວິຊາຄະນິດສາດ ມີພາສາສະເພາະຕົວຂອງມັນເອງ, ເປັນພາສາທີ່ກຳນົດຂຶ້ນດ້ວຍສັນຍາລັກ, ກະທັດ ຮັດ. ເຊິ່ງເປັນຊື່ຄວາມໝາຍໄດ້ຢ່າງຖືກຕ້ອງ, ເປັນພາສາທີ່ມີຕົວອັກສອນ, ຕົວເລກ ແລະ ສັນຍາລັກແທນຄວາມຄິດ (ຈິດຕິມາ ຊອບອຽດ 2551)

ຄະນິດສາດມີບົດບາດສຳຄັນຢ່າງຍິ່ງຕໍ່ການພັດທະນາຄວາມຄິດຂອງມະນຸດ. ເຮັດໃຫ້ມະນຸດມີຄວາມຄິດສ້າງສັນ, ຄິດຢ່າງມີເຫດຜົນ, ເປັນລະບົບລະບຽບ, ແບບແຜນສາມາດວິເຄາະບັນຫາ ແລະ ສະຖານະການຢ່າງຮອບຄອບ ລະອຽດທີ່ຖ້ວນ, ເຮັດໃຫ້ສາມາດຄາດຄະເນ, ວາງແຜນ, ຕັດສິນໃຈ, ແກ້ໄຂບັນຫາໄດ້ຢ່າງຖືກຕ້ອງ ແລະ ເໝາະສົມ, ມີ ປະໂຫຍດຕໍ່ການດຳລົງຊີວິດ ແລະ ຊ່ວຍພັດທະນາຄຸນນະພາບໃຫ້ດີຂຶ້ນ.

ນອກຈາກນີ້ ຍັງຊ່ວຍພັດທະນາມະນຸດໃຫ້ສົມບູນທາງດ້ານຮ່າງກາຍ, ຈິດໃຈ, ສະຕິປັນຍາ ແລະ ອາລົມ ສາມາດຄິດເປັນ, ເຮັດເປັນ, ແກ້ໄຂບັນຫາເປັນ ແລະ ສາມາດດຳລົງຊີວິດຮ່ວມກັບຄົນອື່ນຢູ່ໃນສັງຄົມໄດ້ຢ່າງມີ ຄວາມສຸກ (ຈິດຕິມາ ຊອບອຽດ 2551:1) ທັງນີ້ກໍ່ເນື່ອງຈາກວິຊາຄະນິດສາດເປັນວິຊາໜຶ່ງທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບຂະບວນ ການຄິດຢ່າງມີລະບົບ, ມີເຫດຜົນ ຈຶ່ງມີປະໂຫຍດຕໍ່ການດຳລົງຊີວິດ ແລະ ຊ່ວຍພັດທະນາຄຸນນະພາບໃຫ້ດີຂຶ້ນ. ຖືວ່າ ເປັນວິຊາທີ່ມີຄວາມສຳຄັນ. ຫຼັກສູດການສຶກສາຊັ້ນປະຖົມຂັ້ນພື້ນຖານໃນປີ ຄສ 2016 ໄດ້ເນັ້ນການຈັດກິດຈະກຳ ການຮຽນ-ການສອນໂດຍກຳນົດເນື້ອໃນ, ສະມັດທະພາບ ແລະ ມາດຕະຖານການຮຽນຮູ້, ກຸ່ມເນື້ອໃນການຮຽນຮູ້ ຄະນິດສາດທີ່ຈຳເປັນສຳລັບຊັ້ນປະຖົມສຶກສາ ແລະ ການສຶກສາເພື່ອທຸກຄົນ, ເພື່ອປັບປຸງ ແລະ ຊອກຫາວິທີການ ຮຽນ-ການສອນຄະນິດສາດໃນໂຮງຮຽນປະຖົມ ແມ່ນແນ່ໃສ່ພັດທະນາຄວາມຮູ້ຄວາມສາມາດໃນການຄົ້ນຄິດ, ຄຳນວນ, ຮູ້ໄຕ່ຕອງຫາເຫດຫາຜົນ, ສ້າງຄວາມຊື່ນເຄີຍໃນລະບຽບແບບແຜນ, ທັງເຮັດໃຫ້ນັກຮຽນສາມາດສະແດງ ຄວາມຄິດເຫັນ ແລະ ພຶດຕິກຳຕົນອອກຢ່າງຊັດເຈນ. ທັງໝົດເລົ່ານີ້ແມ່ນໃຫ້ນັກຮຽນສາມາດນຳໃຊ້ເປັນເຄື່ອງມືໃນ ການຮຽນວິຊາອື່ນໆ ແລະ ໃຊ້ໃນການດຳລົງຊີວິດປະຈຳວັນໃຫ້ມີຄຸນນະພາບດີ (ສະຖາບັນຄົ້ນຄວ້າວິທະຍາສາດການ ສຶກສາແຫ່ງຊາດ, ຫຼັກສູດປະຖົມສຶກສາສະບັບປັບປຸງ 2016 :32) ນອກຈາກນີ້ແລ້ວການສອນການຮຽນຄະນິດສາດ ຢູ່ໃນໂຮງຮຽນປະຖົມຍັງແນ່ໃສ່ປຸກຝັງ ແລະ ສົ່ງເສີມເຈຕະນາຄະຕິທີ່ດີຕໍ່ຄະນິດສາດ ໃນການຈັດກິດຈະກຳການ ຮຽນ-ການສອນມີຜົນສຳເລັດ. ໄດ້ຮັບປະກັນທາງດ້ານປະລິມານ ແລະ ຄຸນນະພາບ ແລະ ນັກຮຽນຕ້ອງໄດ້ສົນທະນາ ແລກປ່ຽນບົດຮຽນ ແລະ ຄວາມຄິດເຫັນ, ພ້ອມທັງຄົ້ນຄວ້າ ແລະ ຖ່າຍທອດຄວາມຮູ້ເຊິ່ງກັນ ແລະ ກັນ, ເຊິ່ງມັນ ສະແດງອອກໃນຫຼັກການ, ວິທີການສອນຕ່າງໆຂອງຄູ

ດັ່ງນັ້ນ ໃນການມີສ່ວນຮ່ວມຂອງນັກຮຽນໃນການຮຽນ-ການສອນຂອງຄູແມ່ນມີຄວາມຈຳເປັນ ແລະ ສຳຄັນ ທີ່ສຸດ, ເພາະວ່າຈະຊ່ວຍໃຫ້ບັນຍາກາດໃນການຮຽນ ແລະ ການສອນດີຂຶ້ນ. ພ້ອມທັງໃຫ້ນັກຮຽນໃຫ້ນັກຮຽນກ້າ ສະແດງອອກ ແລະ ຝຶກໃຫ້ນັກຮຽນມີຄວາມຮູ້, ຄວາມສາມາດ ແລະ ມີສ່ວນຮ່ວມໃນຂະບວນການຮຽນ-ການສອນ ຫຼາຍຂຶ້ນ (ອະຊຸກະ, ຄູ່ມືແນະນຳການສອນຄະນິດສາດ ແລະ ວິທະຍາສາດ 2013:1) ການສອນເລກລົບມີຢືມມີ ຄວາມສຳຄັນຫຼາຍໂດຍສະເພາະການຝຶກທັກສະການຄົ້ນຄິດ, ການຄຳນວນ ແລະ ການແກ້ບັນຫາ ແລະ ມັນຍັງໄດ້ມີ ການພັດທະນານັກຮຽນໃຫ້ມີແນວຄວາມຄິດໃນການຈັດກິດຈະກຳການຮຽນໃນໂຮງຮຽນແລ້ວນຳໄປປະຕິບັດໃນ ຊີວິດປະຈຳວັນ.

ສະພາບການຈັດການຮຽນ-ການສອນໃນໄລຍະຜ່ານມາໃນໂຮງຮຽນປະຖົມແຫ່ງນີ້ໄດ້ດຳເນີນການຈັດກິດຈະກຳ ການຮຽນ-ການສອນໄປຕາມຫຼັກສູດຂອງກະຊວງສຶກສາທິການ ແລະ ກິລາວາງອອກ ແລະ ການຈັດກິດຈະກຳ ການຮຽນການສອນແມ່ນມຸ່ງໝັ້ນເນັ້ນໃສ່ຕົວຂອງຜູ້ຮຽນເປັນສ່ວນຫຼາຍ ເພື່ອໃຫ້ຜູ້ຮຽນເກີດມີທັກສະ ຫຼື ເກີດ

ຂະບວນການຮຽນຮູ້ໃນການແກ້ໄຂບັນຫາທາງຄະນິດສາດ, ຄູ່ໄດ້ໃຫ້ນັກຮຽນມີສ່ວນຮ່ວມໃນການດຳເນີນກິດຈະກຳ ການຮຽນ-ການສອນເປັນຕົ້ນແມ່ນຈັດກິດຈະກຳການຮຽນ-ການສອນໄປຕາມແຜນປັບປຸງຄຸນນະພາບຂອງການສຶກສາ ໄລຍະໄໝໂດຍນຳໃຊ້ຮູບແບບການສອນເອົານັກຮຽນເປັນໃຈກາງ ເຊິ່ງສອດຄ່ອງກັບທິດສະດີທີ່ວ່າ: ຫຼັກການຟື້ນຖານ ຈັດການຮຽນ-ການສອນທີ່ເນັ້ນຜູ້ຮຽນເປັນໃຈກາງ ຜູ້ຮຽນມີບົດບາດຮັບຜິດຊອບຕໍ່ການຮຽນຂອງຕົນເອງ, ຜູ້ຮຽນ ຈະຕ້ອງເລືອກ ແລະ ວາງແຜນໃນເລື່ອງທີ່ຕົນຈະຮຽນ ຫຼື ມີສ່ວນຮ່ວມໃນການເລືອກ ແລະ ເລີ່ມຕົ້ນການຮຽນຮູ້ ດ້ວຍຕົນເອງໃນການສຶກສາຄົ້ນຄວ້າ, ການຄົ້ນ, ການສ້າງນັກຄິດ ຫຼື ການສອນໃຫ້ຜູ້ຮຽນຄິດເປັນ ສະນັ້ນ ຈະຕ້ອງມີຄູ ທີ່ເຂົ້າໃຈຫຼັກສູດ ແລະ ນັກຮຽນ, ມີຄວາມມຸ່ງໝັ້ນທີ່ຈະພັດທະນາຄວາມສາມາດໃນການຄິດຂອງຜູ້ຮຽນ, ຄວາມ ສຳເລັດໃນການສອນຂະບວນການຄິດຢູ່ທີ່ມີການປ່ຽນແປງ, ຄູ່ເປັນຜູ້ນຳກ່ນປ່ຽນແປງພຶດຕິກຳຂອງນັກຮຽນ (ຊະນະ ທິບພອນກຸນ 2557:21).

ສະພາບການຮຽນ-ການສອນຄະນິດສາດຊັ້ນປະຖົມສຶກສາປີທີ 2 ທີ່ນຳໃຊ້ປຶ້ມແບບຮຽນສະບັບປັບປຸງໃໝ່ນີ້ ໃນໄລຍະເຝິກຫັດຜ່ານການສັງເກດໃນເວລາຈັດກິດຈະກຳການຮຽນ-ການສອນເຫັນວ່າ ນັກຮຽນສ່ວນຫຼາຍມີບັນຫາ ຕໍ່ການຄິດແກ້ເລກລົບມີຢືມໂດຍສະເພາະຂະບວນການແກ້ຕາມວິທີສອນແກ້ໄຂບັນຫາຂອງການແກ້ເລກລົບມີຢືມ ໃນເວລາຄູອະທິບາຍບົດຮຽນ, ນັກຮຽນບໍ່ເຂົ້າໃຈບັນຫາທີ່ຄູຕັ້ງຂຶ້ນ ຫຼື ບັນຫາທີ່ມີໃນປຶ້ມແບບຮຽນ ແລະ ໄດ້ສອບ ຖາມນຳຄູປະຈຳຫ້ອງວ່າຄວາມເຂົ້າໃຈຂອງຄູຕໍ່ການສອນໂດຍນຳໃຊ້ວິທີສອນແບບແກ້ໄຂບັນຫາໃນການສອນ.

ຢ່າງໃດກໍຕາມ, ໃນການຈັດກິດຈະກຳການຮຽນ-ການສອນ ວິຊາຄະນິດສາດໃນຊັ້ນປະຖົມຍັງມີບັນຫາຫຼາຍ ຢ່າງທີ່ເຮັດໃຫ້ການຮຽນ-ການສອນບໍ່ບັນລຸຕາມຈຸດປະສົງຄາດໝາຍທີ່ກຳນົດໄວ້ໃນຫຼັກສູດ ເຊິ່ງມັນສະແດງອອກ ໃນຜົນການຮຽນຕໍ່າ. ໃນການສອນ ວິຊາຄະນິດສາດຂອງຄູໃນໂຮງຮຽນປະຖົມ ເຫັນວ່າ ຍັງໃຊ້ວິທີແບບເອົາຄູ ເປັນໃຈກາງ, ຄູຕັ້ງບັ້ງເລກໃສ່ກະດານໃຫ້ນັກຮຽນຂຶ້ນໄປແກ້ສ່ວນຫຼາຍຈະມີແຕ່ນັກຮຽນຂ້ອນຂ້າງເກັ່ງຂຶ້ນແກ້ ແລ້ວຄູຈະຫຼຸບໃຫ້ນັກຮຽນຈົດເອົາບົດຮຽນ ການສອນແມ່ນດຳເນີນຕາມປຶ້ມແບບຮຽນ ແລະ ການແນະນຳຢູ່ຄູ່ມືຄູ ວິຊາ ຄະນິດສາດ ຂອງແຕ່ລະຂັ້ນຮຽນ, ເນື້ອໃນບົດຮຽນແມ່ນສົ່ງຈາກຄູໄປຫານັກຮຽນເປັນສ່ວນຫຼາຍ, ຄູ່ເປັນຜູ້ ສອນ-ນັກຮຽນເປັນຜູ້ຮຽນຕາມຢ່າງດຽວເວົ້າລວມແລ້ວຄູ່ເປັນໃຈກາງ.

ສະນັ້ນ, ໃນການຈັດກິດຈະກຳການຮຽນ-ການສອນທີ່ເນັ້ນນັກຮຽນເປັນໃຈກາງໄດ້ມີການຄົ້ນຄວ້າມາຫຼາຍວິທີໃນນັ້ນ, ວິທີ ການຮຽນແບບອາໄສການລົບເລກມີຢືມເປັນຮູບແບບໜຶ່ງທີ່ປະເທດພັດທະນານິຍົມໃຊ້ ແລະ ເປັນທີ່ຍອມຮັບ ເຊິ່ງ ວິທີດັ່ງກ່າວໄດ້ມີຫຼາຍໆ ເທັກນິກທີ່ໄດ້ຮັບການພັດທະນາມາເພື່ອສອນ ວິຊາຄະນິດສາດ ໃນນັ້ນ, ການສຶກສາບັນຫາ ການແກ້ເລກລົບມີຢືມໂດຍນຳໃຊ້ວິທີການສອນແບບແກ້ໄຂບັນຫານີ້ເປັນການຮຽນຮູ້ວິທີໜຶ່ງທີ່ປະສົມປະສານແນວ ຄວາມຄິດລະຫວ່າງການຮຽນຮູ້ແບບແກ້ໄຂບັນຫາເປັນລາຍບຸກຄົນ, ປຽບທຽບ, ສົນທະນາເຊິ່ງເປັນການຈັດການ ຮຽນ-ການສອນທີ່ເນັ້ນຄວາມແຕກຕ່າງລະຫວ່າງບຸກຄົນ, ໂດຍໃຫ້ນັກຮຽນຄົ້ນຄິດຫາຄຳຕອບດ້ວຍຕົນເອງໃນໄລຍະ ຜ່ານມາມີນັກຮຽນຄົ້ນຄວ້າຫຼາຍໆທ່ານໄດ້ເຮັດການທົດລອງ ໂດຍໃຊ້ວິທີ ສອນແບບແກ້ໄຂບັນຫາເຫັນວ່າການຈັດ ກິດຈະກຳການສອນມີປະສິດທິພາບດີຂຶ້ນກວ່າການສອນແບບເກົ່າ.

ຈາກເຫດຜົນທີ່ກ່າວມາຂ້າງເທິງນັ້ນ ຜູ້ສຶກສາຈຶ່ງມີຄວາມຄິດຢາກໃຊ້ວິທີການດັ່ງກ່າວມາທົດລອງສອນ ວິຊາ ຄະນິດສາດກ່ຽວກັບການແກ້ເລກລົບມີຢືມໂດຍໃຊ້ວິທີສອນແບບແກ້ໄຂບັນຫາໃນຊັ້ນປະຖົມສຶກສາປີທີ 2 ເພື່ອ ຢາກໃຫ້ຮູ້ວ່າວິທີສອນດັ່ງກ່າວຈະເຮັດໃຫ້ຜູ້ຮຽນມີທັກສະໃນການແກ້ເລກລົບມີຢືມ, ຜົນການຮຽນ ແລະ ມີພຶດຕິກຳ ການສະແດງອອກໃນເວລາໄປໃນທາງທີ່ດີ ຫຼື ບໍ່ ແລະ ທັງເປັນແນວທາງພັດທະນາການຮຽນ-ການສອນ ວິຊາ ຄະນິດສາດຕໍ່ໄປອີກດ້ວຍ.

1.2 ຈຸດປະສົງການວິໄຈ

- ເພື່ອປຽບທຽບຜົນສຳເລັດລະຫວ່າງກ່ອນການຮຽນ ແລະ ຫຼັງການຮຽນວິຊາຄະນິດສາດຊັ້ນປະຖົມສຶກສາປີ ທີ 2
- ສຶກສາຄວາມເພິ່ງພໍໃຈຂອງນັກຮຽນຊັ້ນປະຖົມສຶກສາ ປີທີ2 ທີ່ຮຽນແບບແກ້ໄຂບັນຫາ

1.3 ສົມມຸດຖານໃນການວິໄຈ

- ນັກຮຽນທີ່ໄດ້ຮັບການສອນແບບແກ້ໄຂບັນຫາມີຜົນສໍາເລັດທາງການຮຽນ ວິຊາຄະນິດສາດໄດ້ດີ
- ນັກຮຽນຊັ້ນປະຖົມສຶກສາປີທີ 2 ທີ່ໄດ້ຮັບການສອນແບບແກ້ໄຂບັນຫາມີຄວາມເພິ່ງພໍໃຈຕໍ່ວິຊາຄະນິດສາດ

1.4 ຂອບເຂດຂອງການວິໄຈ

1.4.1 ປະຊາກອນ ແລະ ກຸ່ມຕົວຢ່າງ

ປະຊາກອນ:

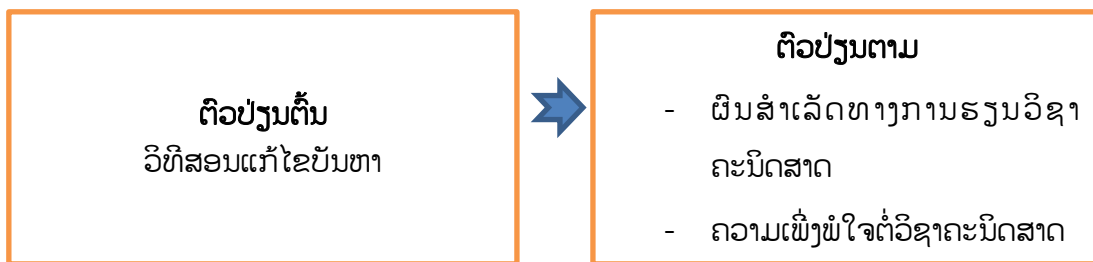
ນັກຮຽນຊັ້ນປະຖົມ ສຶກສາປີທີ 2 ຈຳນວນ 35 ຄົນ, ຍິງ 18 ຄົນ,, ໂຮງຮຽນປະຖົມກຸດນ້ຳລື, ເມືອງຄົງເຊໂດນ, ແຂວງສາລະວັນ.

ກຸ່ມຕົວຢ່າງ

ນັກຮຽນຊັ້ນປະຖົມສຶກສາປີທີ 2 ຈຳນວນ 22 ຄົນ, ຍິງ 10 ຄົນ ໂຮງຮຽນປະຖົມກຸດນ້ຳລື, ເມືອງຄົງເຊໂດນ, ແຂວງສາລະວັນ.

ໄດ້ມາໂດຍວິທີເລືອກແບບການໃຊ້ທົດສອບ

1.4.2 ຕົວປ່ຽນທີ່ສຶກສາ



1.4.3 ຂອບເຂດດ້ານເນື້ອໃນ:

ເນື້ອໃນທີ່ໃຊ້ໃນການສຶກສາ ແມ່ນ ເລື່ອງ: ການລົບເລກມີຢືມ

K ບົດສອນທີ1 :ການລົບເລກມີຢືມ

K ບົດສອນທີ2: ການລົບເລກມີຢືມ

K ບົດສອນທີ3: ການລົບເລກມີຢືມ

1.4.4 ຂອບເຂດດ້ານເວລາ ແລະ ສະຖານທີ່

ໄລຍະເວລາໃນການວິໄຈຄື: ພາກຮຽນທີ 2 ສຶກຮຽນ 2022-2023 ໂຮງຮຽນປະຖົມກຸດນ້ຳລື, ເມືອງຄົງເຊໂດນ, ແຂວງສາລະວັນ.

1.5 ຜົນປະໂຫຍດທີ່ຄາດວ່າຈະໄດ້ຮັບຈາກການວິໄຈ

1. ເປັນແນວທາງສໍາລັບຄູ່ຜູ້ສອນ ແລະ ຜູ້ທີ່ກ່ຽວຂ້ອງໃນການຈັດກິດຈະກຳການຮຽນ-ການສອນວິຊາຄະນິດສາດ ເພື່ອໃຫ້ນັກຮຽນມີຜົນສໍາເລັດທາງການຮຽນ ແລະ ຄວາມເພິ່ງພໍໃຈຕໍ່ວິຊາຄະນິດສາດທີ່ດີຂຶ້ນ
2. ເປັນແນວທາງໃນການປັບປຸງ ແລະ ເພີ່ມປະສິດທິພາບການຈັດການຮຽນ-ການສອນ ວິຊາຄະນິດສາດ ເປັນແນວທາງໃນການຮຽນ-ການສອນທີ່ເນັ້ນຜູ້ຮຽນເປັນໃຈກາງ ແລະ ພັດທະນານັກຮຽນຕາມສັກກະຍະພາບ

1.6 ນິຍາມສັບສະເພາະ

- ການສອນ ແມ່ນ ການຖ່າຍທອດເນື້ອຫາວິຊາໂດຍການບອກໃຫ້ຈິດໃຫ້ຈຳໃຫ້ນຳໄປທ່ອງແຕ່ໃນວົງການສຶກສາມີຄວາມໝາຍຫຼາຍກວ່ານັ້ນຄື: ການສອນເປັນວິທີການຫຼາກຫຼາຍທີ່ຄຸນນຳທາໃຊ້ໃຫ້ເດັກເກີດການຮຽນຮູ້ຕາມສະກະຍະພາບຂອງເດັກ.
- **ວິທີການສອນແບບແກ້ໄຂບັນຫາໝາຍເຖິງ:** ການຈັດການຮຽນ-ການສອນໂດຍໃຫ້ນັກຮຽນແກ້ໂຈດບັນຫາຕາມ 4 ຂັ້ນຕອນຄື:
- **ຂັ້ນທຳຄວາມເຂົ້າໃຈບັນຫາ:** ການຮຽນ-ການສອນການແກ້ໄຂບັນຫາ ຈະເລີ່ມຈາກການເອົາບັນຫາມາໃຫ້ນັກຮຽນສຶກສາທຳຄວາມເຂົ້າໃຈໂຈດບັນຫາ, ໂດຍໃຫ້ນັກຮຽນອ່ານ ຫຼື ພິຈາລະນາໂຈດບັນຫາ ແລະ ບອກລາຍລະອຽດທັງໝົດຕາມຄວາມເຂົ້າໃຈຂອງນັກຮຽນ, ພິຈາລະນາລັກສະນະຂອງຄຳຕອບ ແລະ ຊອກຫາຂໍ້ມູນທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ, ທຳຄວາມເຂົ້າໃຈໂຈດບັນຫານີ້, ນັກຮຽນຈຳເປັນຕ້ອງມີທັກສະການຈັບໃຈຄວາມ, ທັກສະການຕີຄວາມໝາຍ ແລະ ທັກສະການແປຄວາມໝາຍ, ດັ່ງນັ້ນ ການຈັດກິດຈະກຳການຮຽນ-ການສອນຄວນເຝິກໃຫ້ນັກຮຽນອ່ານໂຈດບັນຫາໃຫ້ຖືກຕ້ອງຕາມວັກຕອນຂອງບັນຫາ ບອກໄດ້ວ່າສິ່ງທີ່ໂຈດບັນຫາກຳນົດໃຫ້ມີທັງໝົດຈັກຂັ້ນຕອນ ແລະ ສິ່ງທີ່ໂຈດບັນຫາຕ້ອງການແມ່ນຫຍັງ.
- **ຂັ້ນວາງແຜນ:** ການວາງແຜນແກ້ບັນຫາແມ່ນຂັ້ນຕອນທີ່ສຳຄັນຂັ້ນຕອນໜຶ່ງ ເຊິ່ງຄູ່ຕ້ອງໃຊ້ເວລາ ແລະ ຄວາມລະອຽດອ່ອນໃນການຈັດການຮຽນ-ການສອນພິສິມຄວນ ເພາະການວາງແຜນຈະຊ່ວຍໃຫ້ນັກຮຽນປະສົບຜົນສຳເລັດໃນການແກ້ບັນຫາຫຼາຍຂຶ້ນ, ກ່ນຈັດກິດຈະກຳການຮຽນ-ການສອນໃນຂັ້ນຕອນນີ້ຄູ່ຄວນນຳໂຈດບັນຫາທີ່ແຕກຕ່າງກັນໃຫ້ນັກຮຽນເຝິກການຮຽນຮູ້ຍຸດທະວິທີໃນການແກ້ບັນຫາທີ່ຫຼາກຫຼາຍເພື່ອເປັນຂໍ້ມູນເຂົ້າໃນການວາງແຜນການແກ້ບັນຫາທີ່ເໝາະສົມກັບລັກສະນະຂອງໂຈດບັນຫາ.
- **ຂັ້ນປະຕິບັດຕາມແຜນ:** ເມື່ອນັກຮຽນໄດ້ສຶກສາທຳຄວາມເຂົ້າໃຈບັນຫາ ແລະ ວາງແຜນການແກ້ບັນຫາແລ້ວຂັ້ນຕອນຕໍ່ໄປແມ່ນການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດຕາມແຜນໂດຍການຄຳນວນຄຳຕອບ ແລະ ສະແດງວິທີແກ້ໃນຫນ້າຄຳນວນຫາຄຳຕອບ, ນັກຮຽນຈຳເປັນຕ້ອງມີທັກສະໃນການຄິດໄລ່ເຊັ່ນ: ການບວກ, ການລົບ, ການຄູນ ແລະ ການຫານເປັນຕົ້ນ. ໃນການຂຽນສະແດງວິທີການແກ້ໃນທຳນອງດຽວກັນນັກຮຽນຈຳເປັນຕ້ອງມີທັກສະໃນການສັງລວມ ແລະ ສະຫຼຸບຈາກສິ່ງທີ່ໂຈດກຳນົດໃຫ້ ເພື່ອນຳມາຂຽນເປັນຂໍ້ຄວາມສະແດງວິທີແກ້.
- **ຂັ້ນກວດສອບ:** ຂັ້ນຕອນນີ້ເປັນຂັ້ນຕອນສຸດທ້າຍ ສ່ວນຫຼາຍແມ່ນເບິ່ງຂ້າມຄວາມສຳຄັນຂອງຂັ້ນຕອນນີ້ເນື່ອງຈາກວ່າການຈັດການຮຽນ-ການສອນໃນປັດຈຸບັນມັກໃຫ້ຄວາມສຳຄັນພຽງແຕ່ຄຳຕອບທີ່ຖືກຕ້ອງຫຼາຍກວ່າຂະບວນການຫາວິທີທີ່ຖືກຕ້ອງ, ຄູ່ຄວນຈັດກິດຈະກຳໃຫ້ນັກຮຽນຍ້ອນຫຼັງ ແລະ ກວດສອບຂັ້ນຕອນຕ່າງໆທີ່ຜ່ານມາແລ້ວ, ໂດຍພິຈາລະນາຄວາມສົມເຫດສົມຜົນຂອງຄຳຕອບ ແລະ ພິຈາລະນາຄວາມກ້າວໜ້າຈະມີຄຳຕອບອື່ນ ຫຼື ວິທີຄິດແບບອື່ນອີກໄດ້ ຫຼື ບໍ່ ໂດຍຄູ່ອາດໃຊ້ຄຳຖາມໃຫ້ນັກຮຽນເບິ່ງຄືນ ແລະ ຂັ້ນກວດສອບຕ່າງໆ.
- **ການແກ້ບັນຫາທາງຄະນິດສາດໝາຍເຖິງ:** ຂະບວນການໃນການປະຍຸກຄວາມຮູ້ທາງຄະນິດສາດຂັ້ນຕອນ/ຂະບວນການແກ້ບັນຫາ, ຍຸດທະວິທີການແກ້ບັນຫາ ແລະ ປະສົບການທີ່ມີຢູ່ນຳໄປໃຊ້ໃນການຄົ້ນຫາຄຳຕອບຂອງບັນຫາຄະນິດສາດ.

ການລົບ: ແມ່ນການເອົາອອກ, ການເອົາໃຫ້, ການແບ່ງປັນ, ການຂາດຫາຍໄປ ຫຼື ການເສຍໄປ ເພິ່ນຈຶ່ງເອີ້ນວ່າ: ການລົບເນັ້ນຜູ້ຮຽນໃນການມີສ່ວນຮ່ວມ ໃຊ້ຂະບວນການຈັດການຮຽນຮູ້ທີ່ຫຼາກຫຼາຍ ເພື່ອໃຫ້ນັກຮຽນເກີດການຮຽນຮູ້ທີ່ແທ້ຈິງ.

ບົດທີ 2

ແນວຄິດທົດສະດີ ແລະ ງານວິໄຈທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ

ຄະນິດສາດ ການຈັດກິດຈະກຳການຮຽນ-ການສອນວິຊາຄະນິດສາດ ສຶກສາກ່ຽວກັບການແກ້ເລກລົບ ມີຢືມໂດຍນຳໃຊ້ວິທີສອນແບບແກ້ໄຂບັນຫາສຳລັບນັກຮຽນຊັ້ນປະຖົມສຶກສາປີທີ 2 ສົກຮຽນ2022-2023 ສົກຮຽນ 2022-2023 ໃນຄັ້ງນີ້ໄດ້ສຶກສາຄົ້ນຄ້ວາທົດສະດີ ແລະ ເອກະສານທີ່ກ່ຽວຂ້ອງນຳມາສະເໜີຕາມລຳດັບດັ່ງລຸ່ມນີ້:

2.1 ການຈັດກິດຈະກຳການຮຽນ-ການສອນຄະນິດສາດ

ຄະນິດສາດມີຄວາມສຳຄັນຢ່າງຍິ່ງຕໍ່ການພັດທະນາຄວາມຄິດຂອງນັກຮຽນ ທັງນີ້ແມ່ນແນໃສ່ເພື່ອໃຫ້ນັກຮຽນມີຄວາມຮູ້ ແລະ ທັກສະຂັ້ນພື້ນຖານກ່ຽວກັບຈຳນວນ, ການຄຳນວນ, ປະລິມານ ແລະ ການວັດແທກ, ຮູບເລຂາຄະນິດ, ການພົວພັນທາງຄະນິດສາດ ເຮັດໃຫ້ນັກຮຽນໄດ້ພັດທະນາຄວາມຮູ້, ຄວາມສາມາດ, ເກີດທັດສະນະຄະຕິທີ່ດີ ແລະ ມີທັກສະຂະບວນການທາງຄະນິດສາດ ໂດຍສະເພາະແມ່ນເນັ້ນໃສ່ທັກສະໃນການຄຳນວນເລກສີ່ປະການ(ບວກ, ລົບ, ຄູນ, ຫານ) ນັກຮຽນສາມາດຄົ້ນຄິດຢ່າງມີເຫດຜົນໃນຂະບວນການແກ້ບັນຫາ, ການຕັດສິນໃຈ, ການຄິດວິເຄາະ ແລະ ການສະແດງຄວາມຄິດເຫັນຂອງນັກຮຽນ. ສິ່ງສຳຄັນຄືນັກຮຽນມີຄວາມມ່ວນຊື່ນໃນການເຮັດກິດຈະກຳຕ່າງໆທາງຄະນິດສາດ, ຮັກການຮຽນວິຊາຄະນິດສາດ ແລະ ນັກຮຽນມີຄວາມມຸ່ງໝັ້ນນຳໃຊ້ຄະນິດສາດເຂົ້າໃນຊີວິດປະຈຳວັນ, ການສຶກສາຕໍ່ ແລະ ພັດທະນາການຄິດຢ່າງເປັນລະບົບ, ນອກຈາກນັ້ນ, ຄະນິດສາດຍັງເປັນເຄື່ອງມືສຶກສາທາງດ້ານວິທະຍາສາດ, ເຕັກໂນໂລຊີ ແລະ ສາຂາວິຊາອື່ນໆ.(ກະຊວງສຶກສາທິການ ແລະ ກິລາ, 2018:48)

2.2 ວິທີການສອນແບບແກ້ໄຂບັນຫາ

2.2.1 ຄວາມໝາຍຂອງວິທີສອນແບບແກ້ໄຂບັນຫາ

(ສຸດົນ ສິນທະນາພານນິນ 2550:67)ການສອນແບບແກ້ໄຂບັນຫາເປັນກິດຈະກຳທີ່ເນັ້ນຜູ້ຮຽນໃຫ້ຜູ້ຮຽນຮູ້ຕາມຂະບວນການ ໂດຍເລີ່ມແຕ່ການກຳນົດບັນຫາ, ວາງແຜນບັນຫາ, ຕັ້ງສົມມຸດຖານ, ເກັບກຳຮວບຮວມ, ພິສູດວິເຄາະຂໍ້ມູນ ແລະ ສະຫຼຸບຜົນ ຜູ້ສອນເປັນຜູ້ສະເໜີບັນຫາ ຫຼື ຜູ້ສອນ ແລະ ຜູ້ຮຽນຮ່ວມກັນກຳນົດບັນຫາທີ່ມີຄວາມສຳຄັນ ເປັນບັນຫາໃໝ່ທີ່ຜູ້ຮຽນບໍ່ເຄີຍປະສົບພົບພ້ອມກ່ອນ ແລະ ຕ້ອງບໍ່ເກີນທັກສະປັນຍາຂອງຜູ້ຮຽນ ຜູ້ຮຽນເປັນຜູ້ແກ້ໄຂບັນຫາ ແລະ ຊອກຫາຄຳຕອບດ້ວຍຕົນເອງ ຄວາມສາມາດໃນການແກ້ບັນຫາຂອງຜູ້ຮຽນຈະແຕກຕ່າງກັນ ຂຶ້ນຢູ່ກັບສະຕິປັນຍາຄວາມຮູ້, ປະສົບການ, ແຮງຈູງໃຈ, ອາລົມ ເຊິ່ງມີວິທີການແກ້ໄຂບັນຫາຈະມີຫຼາຍຮູບແບບ ຫຼືຂັ້ນຕອນຕາຍຕົວ ຜູ້ສອນຈະຕ້ອງຈັດສະພາບແວດລ້ອມ ຫຼື ບັນຍາກາດທີ່ຜູ້ຮຽນເອື້ອອຳນວຍຕໍ່ຂະບວນການແກ້ບັນຫາ ຜູ້ສອນຈະຕ້ອງໃຫ້ໂອກາດຜູ້ຮຽນໃຊ້ຄວາມຄິດ ແລະ ຝຶກການແກ້ບັນຫາ ເພື່ອໃຫ້ເກີດຄວາມຊຳນານຈະເຮັດໃຫ້ຜູ້ຮຽນໄດ້ຮຽນຮູ້ສິ່ງໃໝ່ໆໄດ້ດີ ໃນການຈັດການຮຽນຮູ້ແບບແກ້ໄຂບັນຫານັ້ນມີຫຼັກການສຳຄັນຄື: ໃຫ້ຜູ້ຮຽນ ຮຽນຮູ້ດ້ວຍຕົນເອງ ໄດ້ລົງມືເຮັດກິດຈະກຳ ການຮຽນຮູ້ເນັ້ນທັກສະການສະແຫວງຫາຄວາມຮູ້, ການຄົ້ນພົບ, ການສ້າງຄວາມຮູ້ດ້ວຍຕົນເອງການຈັດບັນຍາກາດໃນຂັ້ນຮຽນເປັນປະຊາທິປະໄຕ ນຳຂະບວນການວິທະຍາສາດໃຊ້ໃນຂັ້ນຕອນການຈັດກິດຈະກຳ

2.2.2. ຈຸດປະສົງຂອງການສອນແບບແກ້ບັນຫາ

- ແນໃສ່ທັກສະການສັງເກດ, ເກັບກຳຂໍ້ມູນ, ວິເຄາະຂໍ້ມູນ, ຕິຄວາມໝາຍ ແລະ ສະຫຼຸບ
- ແນໃສ່ທັກສະການແກ້ບັນຫາແບບວິທະຍາສາດອັນເປັນວິທີທີ່ມີເຫດຜົນເຊິ່ງມີປະໂຫຍດຕໍ່ການຮຽນຂອງຜູ້ຮຽນທີ່ຈະນຳວິທີການນຳໄປໃຊ້ໃນການແກ້ບັນຫາທີ່ພົບໃນຊີວິດປະຈຳວັນໄດ້.
- ແນໃສ່ການຝຶກທັກສະການຄິດວິເຄາະພິຈາລະນາເຫດຜົນ ແລະ ຄວາມຄິດລິເລີ່ມສ້າງສັນ
- ແນໃສ່ຝຶກຄວາມເຊື່ອໝັ້ນໃນຕົນເອງທີ່ມີຄວາມອິດສະຫຼະ ແລະ ການເຮັດວຽກເປັນກຸ່ມ

2.2.3. ຂັ້ນຕອນຂອງການສອນແບບແກ້ໄຂບັນຫາ

ວິທີສອນແບບແກ້ໄຂບັນຫາສາມາດແບ່ງອອກເປັນຂັ້ນຕອນດັ່ງນີ້:

1) ກຳນົດບັນຫາ

ຜູ້ສອນ ແລະ ຜູ້ຮຽນອາດຈະຮ່ວມກັນຕັ້ງບັນຫາ ບັນຫາທີ່ນຳມານັ້ນອາດຈະນຳມາຈາກແຫຼ່ງຕ່າງໆເຊັ່ນ: ບັນຫາທີ່ນຳມາຈາກຄວາມສົນໃຈຂອງຜູ້ຮຽນສ່ວນໃຫຍ່, ບັນຫາທີ່ມາຈາກບົດຮຽນໂດຍຜູ້ສອນກຳນົດຂຶ້ນມາເອງໂດຍພິຈາລະນາຈາກບົດຮຽນ ເນື້ອໃນຕອນໃດທີ່ເໝາະສົມທີ່ຈະນຳມາເປັນປະເດັນໃນການຕັ້ງບັນຫາເພື່ອນຳໄປສູ່ການຮຽນຮູ້ ບັນຫາທີ່ກ່ຽວກັບສັງຄົມເປັນບັນຫາທີ່ພົບເຫັນກັນທົ່ວໄປໃນສະພາບແວດລ້ອມຂອງຜູ້ຮຽນ ການນິຍົມມາເປັນບັນຫາໃນການສຶກສາຍ່ອມເປັນພາວະທີ່ເຮັດໃຫ້ນັກຮຽນເຫັນວ່າ ກຳລັງປະເຊີນບັນຫາໃນຊີວິດຈິງບັນຫາທີ່ເກີດຈາກປະສົບການຂອງຜູ້ຮຽນໄດ້ແກ່: ບັນຫາກົດໝາຍ, ບັນຫາຊີວິດ, ບັນຫາສະພາບແວດລ້ອມ ເມື່ອກຳນົດບັນຫາແລ້ວ ຜູ້ສອນເນັ້ນຜູ້ຮຽນໃຫ້ທຳຄວາມເຂົ້າໃຈບັນຫາທີ່ພົບເຫັນໃນປະເດັນຕ່າງໆເຊັ່ນ: ບັນຫາມີຄວາມໝາຍແນວໃດ ມີຂໍ້ມູນໃດແນວແລ້ວ ຕ້ອງການຂໍ້ມູນໃດເພີ່ມເຕີມອີກ ການຝຶກໃຫ້ຜູ້ຮຽນວິເຄາະບັນຫາຈະເຮັດໃຫ້ຜູ້ຮຽນມີຄວາມເຂົ້າໃຈບັນຫາຫຼາຍຂຶ້ນ ການຈັດກິດຈະກຳການຮຽນ-ການສອນໃນຂັ້ນນີ້ຜູ້ສອນອາດຈະຕັ້ງບັນຫາ ຕັ້ງຄຳຖາມໃຫ້ຜູ້ຮຽນເກີດຄວາມສົງໄສເຊັ່ນ: ການໃຊ້ຄຳຖາມ, ການເລົ່າປະສົບການ ຫຼື ການສ້າງສະຖານະການໃຫ້ເກີດບັນຫາ, ການໃຫ້ຜູ້ຮຽນຄິດຄຳຖາມ ຫຼື ບັນຫາ ແລະ ການສາທິດເພື່ອກຳໃຫ້ເກີດບັນຫາ

2) ຕັ້ງສົມມຸດຖານ

ການຕັ້ງສົມມຸດຖານເປັນການຄາດຄະເນ ຄຳຕອບຂອງບັນຫາໂດຍການໃຊ້ຄວາມຮູ້ ແລະ ປະສົບການຊ່ວຍໃນການຄາດຄະເນ ຂັ້ນຕອນນີ້ອາດເປັນຂັ້ນຕອນໃຊ້ເຫດຜົນໃນການວິເຄາະບັນຫາ ແລະ ຄາດຄະເນຄຳຕອບ ພິຈາລະນາແຍກບັນຫາໃຫຍ່ອອກເປັນບັນຫາຍ່ອຍ ແລ້ວຄິດຢ່າງເປັນລະບົບ ຜູ້ຮຽນຈະພະຍາຍາມໃຊ້ຄວາມຮູ້ຄວາມເຂົ້າໃຈ ປະສົບການເດີມມາແກ້ບັນຫາ ຄາດຄະເນຄຳຕອບແລ້ວຈຶ່ງຫາທາງພິສູດ ວ່າຄຳຕອບທີ່ຄິດຂຶ້ນມານັ້ນມີຄວາມຖືກຕ້ອງ ຫຼື ບໍ່ ແນວທາງຄວາມຄິດເພື່ອສົມມຸດຖານ ເຊັ່ນ ບັນຫານັ້ນຈະມີເຫດການມາຈາກຫຍັງແນ່ ຫຼື ວິທີການແກ້ບັນຫານັ້ນໜ້າຈະແກ້ໄຂໄດ້ດ້ວຍວິທີໃດ

3) ຂັ້ນວາງແຜນບັນຫາ

ຂັ້ນຕອນນີ້ຈະເປັນຂັ້ນຕອນທີ່ມີການວາງແຜນ ຫຼື ອອກແບບວິທີການຫາຄຳຕອບຈາກສົມມຸດຖານທີ່ໄດ້ຕັ້ງໄວ້ມາສຶກສາເຖິງສາເຫດບັນຫາທີ່ເກີດຂຶ້ນ ແລະ ໃຊ້ເຫດຜົນໃນການຄິດຫາວິທີແກ້ບັນຫາໃຫ້ກົງກັບສາເຫດ ໂດຍຫາວິທີແກ້ບັນຫາຫຼາຍໆວິທີ ແລ້ວໃຊ້ວິທີພິຈາລະນາເລືອກວິທີແກ້ບັນຫາທີ່ດີທີ່ສຸດເປັນໄປໄດ້ທີ່ສຸດ ໃນກໍລະນີມີບັນຫານັ້ນຕ້ອງກວດສອບດ້ວຍການທົດລອງ ກໍ່ຕ້ອງກຳນົດທີ່ມີການທົດລອງ ຫຼື ກວດສອບກະກຽມອຸປະກອນເຄື່ອງມືທີ່ຈະໃຊ້ໃຫ້ພ້ອມ.

4) ການເກັບກຳ ແລະ ການລວບລວມຂໍ້ມູນ

ເປັນຂັ້ນຕອນທີ່ຜູ້ຮຽນຈະຕ້ອງສຶກສາຄົ້ນຄວ້າຫາຄວາມຮູ້ຈາກແຫຼ່ງຕ່າງໆເຊັ່ນ: ຫ້ອງສະໝຸດ, ອິນເຕີເນັດ, ປຶ້ມແບບຮຽນ, ການສັງເກດ, ການໄປທັດສະນະສຶກສາ, ການສຳພາດຜູ້ຮູ້ ຫຼື ຜູ້ຊ່ຽວຊ້ານ, ຈາກສະຖິຕິຕ່າງໆ. ໃນຂັ້ນຕອນນີ້ຜູ້ຮຽນຈະໃຊ້ວິທີຈົດບັນທຶກຂໍ້ມູນຢ່າງເປັນລະບົບເພື່ອນຳຂໍ້ມູນມາທົດສອບສົມມຸດຖານ

5) ວິເຄາະ ແລະ ທົດສອບສົມມຸດຖານ

ເມື່ອໄດ້ຂໍ້ມູນທີ່ໄດ້ລວບລວມມາແລ້ວ ຜູ້ຮຽນກໍ່ຈະນຳຂໍ້ມູນນັ້ນໆມາພິຈາລະນາວ່າຈະໜ້າເຊື່ອຖື ຫຼື ບໍ່ ເພື່ອນຳຂໍ້ມູນນັ້ນໄປວິເຄາະ ແລະ ທົດສອບສົມມຸດຖານທີ່ຕັ້ງໄວ້ວ່າເປັນໄປຕາມທີ່ກຳນົດໄວ້ ຫຼື ບໍ່

6) ຂັ້ນສະຫຼຸບ

ແມ່ນວິທີທີ່ຂໍ້ມູນຖືກພິຈາລະນາເພື່ອຕີຄວາມໝາຍລະຫວ່າງສາເຫດ ແລະ ຜົນທີ່ເກີດຂຶ້ນກັບນັກຮຽນປະເມີນວິທີການແກ້ໄຂບັນຫາ ຫຼື ຕັດສິນໃຈວ່າວິທີການໃດທີ່ດີທີ່ສຸດສຳລັບບັນຫາ ຫຼື ແມ່ນບົດສະຫຼຸບຄວາມເຊື່ອທີ່ສົມມຸດຖານທີ່ກ່າວມານັ້ນ ເຊິ່ງອາດຈະສະຫຼຸບໃນຮູບແບບຫຼັກການທີ່ຈະອະທິບາຍເປັນຄຳຕອບ ຫຼື ວິທີແກ້ໄຂ ແລະ ວິທີການນຳໃຊ້ຄວາມຮູ້ ນອກນັ້ນໃນບົດສະຫຼຸບເມື່ອຫຼັກການໄດ້ສະຫຼຸບແລ້ວ ຄວນໄດ້ຮັບການພິຈາລະນາໃໝ່ເພື່ອກຳນົດວ່າມັນໜ້າເຊື່ອຖື ຫຼື ບໍ່

2.2.4. ຂໍ້ຕົກລົງການສອນແບບແກ້ໄຂບັນຫາ

- ຜູ້ຮຽນໄດ້ຝຶກວິທີການແກ້ໄຂບັນຫາຢ່າງມີເຫດຜົນ, ຝຶກຄິດວິເຄາະ ແລະ ການຕັດສິນໃຈ
- ຜູ້ຮຽນໄດ້ຝຶກການຄົ້ນຄວ້າຫາຂໍ້ມູນຈາກແຫຼ່ງຕ່າງໆ
- ເປັນການຝຶກການເຮັດວຽກຮ່ວມກັນກັບໝູ່ ແລະ ຝຶກຄວາມຮັບຜິດຊອບວຍກທີ່ໄດ້ຮັບມອບໝາຍ
- ປະສົບການຂອງຜູ້ຮຽນທີ່ໄດ້ຈາກການຝຶກແກ້ບັນຫາ ຈະມີປະໂຫຍດໃນການນຳໄປໃຊ້ໃນຊີວິດຕົວຈິງທັງປະຈຸບັນ ແລະ ອະນາຄົດ
- ເປັນການສອນເນັ້ນນັກຮຽນເປັນໃຈການ ຄູ່ຈະມີບົດບາດນ້ອຍລົງ

2.2.5. ຂໍ້ຈຳກັດຂອງວິທີສອນແບບແກ້ໄຂບັນຫາ

- ຜູ້ຮຽນຕ້ອງດຳເນີນຕາມຂັ້ນຕອນທີ່ກຳນົດໄວ້ ຖ້າຜິດໄປຈະເຮັດໃຫ້ຜົນສະຫຼຸບຄາດເຄື່ອນໄປຈາກຄວາມເປັນ
- ຜູ້ຮຽນຕ້ອງມີທັກສະໃນການຫາຂໍ້ມູນຈຶ່ງຈະສະຫຼຸບຜົນການແກ້ບັນຫາໄດ້ດີ.
- ຖ້າຜູ້ຮຽນກຳນົດບັນຫາບໍ່ດີ ຫຼື ບໍ່ຄຸ້ນເຄີຍກັບຂະບວນການທາງວິທະຍາສາດຈະເຮັດໃຫ້ຜົນການຮຽນ-ການສອນບໍ່ໄດ້ຜົນດີເທົ່າທີ່ຄວນ

2.2.6. ຂໍ້ສະເໜີແນະໃນການໃຊ້ວິທີສອນແບບໃຊ້ຂະບວນການແກ້ບັນຫາ

- ຄູ່ຄວນທຳຄວາມເຂົ້າໃຈບັນຫາ ແລະ ມີຂໍ້ມູນພຽງພໍ.
- ການວາງແຜນແກ້ໄຂບັນຫາຄວນໃຊ້ຫຼາຍວິທີການ ແລະ ແຍກແຍະບັນຫາອອກເປັນສ່ວນຍ່ອຍເພື່ອສະດວກຕໍ່ການຈັກລຳດັບທີ່ໃນການປັບປຸງໃຊ້.

ການຈັດການຮຽນຮູ້ແບບຂະບວນການແກ້ບັນຫານີ້ໃຊ້ໄດ້ກັບທຸກກຸ່ມສາລະການຮຽນຮູ້ ແຕ່ຄູ່ສອນຕ້ອງສຶກສາ ແລະ ຫາວິທີການທີ່ຈະກະຕຸ້ນໃຫ້ຜູ້ຮຽນຮ່ວມກັນຄິດວິເຄາະຫາປະເດັນບັນຫາ ແລະ ຄິດຫາແນວທາງແກ້ບັນຫານັ້ນໆ ດ້ວຍວິທີການທີ່ຫຼາກຫຼາຍ ເຊິ່ງສົ່ງຜົນຕໍ່ການພັດທະນາໃຫ້ຜູ້ຮຽນໃຫ້ເກີດການຮຽນຮູ້ດ້ານທັກສະ ຂະບວນການ ແລະ ຄຸນລັກສະນະອັນເພີ່ງພໍໃຈ

2.2.7. ປະໂຫຍດຂອງວິທີການສອນແບບແກ້ໄຂບັນຫາ

- ການສະເໜີບັນຫາທີ່ໜ້າສົນໃຈຈະເຮັດໃຫ້ຜູ້ຮຽນມີຄວາມກະຕືລືລົ້ນໃນການຮຽນ
- ຜູ້ຮຽນໄດ້ຝຶກແກ້ບັນຫາດ້ວຍຕົນເອງ ມີການຝຶກທັກສະການສັງເກດ ວິເຄາະຫາເຫດຜົນໃຊ້ຂໍ້ມູນໃນການຕັດສິນໃຈ
- ຜູ້ຮຽນໄດ້ຝຶກທັກສະການເຮັດວຽກຮ່ວມກັບການເຮັດກິດຈະກຳກຸ່ມ ເປັນການຝຶກວິຖີຊີວິດປະຊາທິປະໄຕ
- ຜູ້ຮຽນໄດ້ຝຶກການຫາຂໍ້ມູນການຮຽນຮູ້ຈາກແຫຼ່ງຕ່າງໆ ເຮັດໃຫ້ໄດ້ຮັບຜົນສຳເລັດໃນການຮຽນຮູ້ທີ່ຫຼາກຫຼາຍ
- ຜູ້ຮຽນເກີດຄວາມຮຽນຮູ້ຄວາມເຂົ້າໃຈຈາກປະສົບການໂດຍກົງ ເຮັດໃຫ້ມີຄວາມກະຈ່າງແຈ້ງຊັດເຈນຈາກປະສົບການ ການຮຽນຮູ້ນຳທັກສະທີ່ໄດ້ຮັບເຊັ່ນ: ການປະເຊີນໜ້າກັບບັນຫາ, ການຫາແນວທາງໃນການແກ້ໄຂບັນຫາ ກ່ຽວຕັດສິນໃຈເປັນປະໂຫຍດໃນການນຳໄປໃຊ້ໃນການດຳລົງຊີວິດ.

ທິດສະນາ ແຂມມະນີ (2547:14) ວິທີສອນສຳລັບຄູ່ມືອາຊີບ. ກຸງເທບ : ຈຸລາລິງກອນມະຫາວິທະຍາໄລ

2.2.8. ການຈັດການຮຽນຮູ້ໂດຍໃຊ້ຮູບແບບການພັດທະນາທັກສະ/ຂະບວນການແກ້ບັນຫາ

<https://honeylamon.wordpress.com/> ວິທີການສອນແບບແກ້ໄຂບັນຫາກ່າວເຖິງການຈັດການຮຽນຮູ້ໂດຍໃຊ້ຮູບແບບການພັດທະນາທັກສະ ຂະບວນການແກ້ໄຂບັນຫາໄວ້ວ່າ: ກ່ອນສອນແບບແກ້ໄຂບັນຫາເປັນການຈັດກິດຈະກຳການຮຽນການຮຽນຮູ້ທີ່ເນັ້ນໃສ່ຜູ້ຮຽນໃຫ້ຮຽນຮູ້ຕາມຂະບວນການໂດຍເລີ່ມຕົ້ນແຕ່ການກຳນົດບັນຫາ, ວາງແຜນບັນຫາ, ຕັ້ງສົມມຸດຖານ, ເກັບກຳລວບລວມຂໍ້ມູນ, ພິສູດຂໍ້ມູນ, ວິເຄາະຂໍ້ມູນ ແລະ ສະຫຼຸບຜົນ ຜູ້ສອນເປັນຜູ້ສະເໜີບັນຫາ ຫຼື ຜູ້ສອນກັບຜູ້ຮຽນຮ່ວມກັນກຳນົດບັນຫາ.

2.3ການແກ້ບັນຫາທາງຄະນິດສາດ

2.1.1 ຄວາມໝາຍຂອງບັນຫາ ແລະ ການແກ້ບັນຫາທາງຄະນິດສາດ

ນັກສຶກສາຫຼາຍທ່ານໄດ້ໃຫ້ຄວາມໝາຍວ່າ ບັນຫາ ແລະ ການແກ້ໄຂບັນຫາທາງຄະນິດສາດໄວ້ດັ່ງນີ້:

Krulik and Rudnick (1993 ,p . 6) ໄດ້ກ່າວເຖິງຄວາມໝາຍຂອງບັນຫາ ແລະ ການແກ້ໄຂບັນຫາທາງຄະນິດສາດໄວ້ວ່າ ບັນຫາທາງຄະນິດສາດໝາຍເຖິງ ສະຖານະການທີ່ເປັນປະໂຫຍກພາສາຄຳຕອບຈະກ່ຽວຂ້ອງກັບປະລິມານ ເຊິ່ງບັນຫານັ້ນບໍ່ໄດ້ບັນລຸວິທີການ ຫຼື ການດຳເນີນໃນການແກ້ໄຂບັນຫາຢ່າງຊັດເຈນ ຜູ້ແກ້ໄຂບັນຫາຈະຕ້ອງຄົ້ນຄວ້າວ່າຈະໃຊ້ວິທີໃດ ໃນການຫາຄຳຕອບຂອງບັນຫາຈຶ່ງຈະໄດ້ມາເຊິ່ງຄຳຕອບຂອງບັນຫາ ແລະ ການແກ້ໄຂບັນຫາທາງຄະນິດສາດ (**krulik and Rudnick** ,1987,p 4) ເປັນການທີ່ແຕ່ລະບຸກຄົນໃຊ້ຄວາມຮູ້,ທັກສະ ແລະ ຄວາມເຂົ້າໃຈທີ່ມີຢູ່ເດີມໃນການແກ້ສະຖານະການທີ່ບໍ່ຄຸ້ນເຄີຍໂດຍການສັງເກດການຮຽນຮູ້ມາໃຊ້ກັບສະຖານະການໃໝ່ທີ່ຕ່າງຈາກເດີມ.

Sheffield and Cruikshank (2000,38) ໄດ້ກ່າວເຖິງຄວາມໝາຍຂອງບັນຫາທາງຄະນິດສາດໄວ້ວ່າບັນຫາທາງຄະນິດສາດໝາຍເຖິງຄຳຖາມ ຫຼື ສະຖານະການທີ່ມີເນື້ອໃນກ່ຽວຂ້ອງກັບຄະນິດສາດ ບໍ່ຈຳເປັນຕ້ອງກ່ຽວຂ້ອງກັບຈຳນວນເທົ່ານັ້ນ ແຕ່ອາດກ່ຽວຂ້ອງກັບການໃຫ້ເຫດຜົນ ຫຼື ການໃຫ້ເຫດຜົນທາງຕົກສາດໂດຍບໍ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບຈຳນວນ.

ປຣິຊາ ເນີເຢັນຜົນ (2537:62) ໄດ້ກ່າວເຖິງຄວາມໝາຍຂອງບັນຫາທາງຄະນິດສາດໄວ້ວ່າ ບັນຫາທາງຄະນິດສາດ (1) ເປັນສະຖານະການທາງຄະນິດສາດທີ່ຕ້ອງການຄຳຕອບ ເຊິ່ງອາດຈະຢູ່ໃນຮູບແບບປະລິມານ ຫຼື ຈຳນວນ ຫຼື ຄຳອະທິບາຍໃຫ້ເຫດຜົນ (2) ເປັນສະຖານະການທີ່ຜູ້ແກ້ບັນຫາບໍ່ຄຸ້ນເຄີຍມາກ່ອນ ບໍ່ສາມາດຫາຄຳຕອບໄດ້ໃນທັນທີທັນໃດ ຕ້ອງໃຊ້ທັກສະຄວາມຮູ້ ແລະ ປະສົບການຫຼາຍໆຢ່າງປະມວນເຂົ້າດ້ວຍກັນຈຶ່ງຫາຄຳຕອບໄດ້ (3) ສະຖານະການໃດຈະເປັນບັນຫາ ຫຼື ບໍ່ ຂຶ້ນກັບບຸກຄົນຜູ້ແກ້ບັນຫາ ແລະ ເວລາສະຖານະການໜຶ່ງອາດຈະເປັນບັນຫາສຳຄັນສຳລັບບຸກຄົນໜຶ່ງ ແຕ່ອາດຈະບໍ່ແມ່ນບັນຫາສຳລັບອີກບຸກຄົນໜຶ່ງກໍ່ໄດ້ ແລະ ສະຖານະການທີ່ເຄີຍເປັນບັນຫາສຳລັບບຸກຄົນໜຶ່ງໃນອາດິດອາດຈະເປັນບັນຫາສຳລັບບຸກຄົນນັ້ນແລ້ວໃນປັດຈຸບັນ

ສິຣິພອນ ທິບຄົງ (2544:10) ໄດ້ກ່າວເຖິງຄວາມໝາຍຂອງບັນຫາທາງຄະນິດສາດໄວ້ວ່າບັນຫາທາງຄະນິດສາດເປັນບັນຫາທີ່ພົບໃນການຮຽນຄະນິດສາດ ການແກ້ບັນຫາຕ່າງໆຈະຕ້ອງໃຊ້ຄວາມສາມາດໃນວິທີການແກ້ບັນຫາຄວາມຮູ້ທາງຄະນິດສາດທີ່ໄດ້ຮຽນມາ.

ສະຖາບັນການສົ່ງເສີມການສອນວິທະຍາສາດ ແລະ ເຕັກໂນໂລຢີ (2555:7) ໄດ້ກ່າວເຖິງຄວາມໝາຍຂອງບັນຫາທາງຄະນິດສາດ ແລະ ການແກ້ໄຂບັນຫາທາງຄະນິດສາດໄວ້ວ່າ:ບັນຫາທາງຄະນິດສາດ ໝາຍເຖິງ ສະຖານະການທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບຄະນິດສາດເຊິ່ງຜະເຊີນຢູ່ ແລະ ຕ້ອງການຄົ້ນຫາຄຳຕອບໂດຍທີ່ຍັງບໍ່ຮູ້ວິທີການ ຫຼື ຂັ້ນຕອນທີ່ຈະໄດ້ຄຳຕອບຂອງສະຖານະການນັ້ນໃນທັນທີ ແລະ ການແກ້ບັນຫາທາງຄະນິດສາດ ໝາຍເຖິງຂະບວນການໃນການປະຍຸກຄວາມຮູ້ທາງຄະນິດສາດ ຂັ້ນຕອນ / ຂະບວນການການແກ້ບັນຫາ ຍຸດທະວິທີການແກ້ບັນຫາ ແລະ ປະສົບການທີ່ມີຢູ່ໄປໃຊ້ໃນການຄົ້ນຫາຄຳຕອບຂອງບັນຫາທາງຄະນິດສາດ

ຜູ້ວິໄຈໄດ້ສຶກສາຄວາມໝາຍຂອງບັນຫາ ແລະ ການແກ້ໄຂບັນຫາທາງຄະນິດສາດຈາກການສຶກສາທີ່ໄດ້ກ່າວມາຂ້າງເທິງ ສະຫຼຸບໄດ້ວ່າບັນຫາທາງຄະນິດສາດ ໝາຍເຖິງຄຳຖາມ ແລະ ສະຖານະການທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບຄະນິດສາດ ບໍ່ຈຳເປັນຕ້ອງກ່ຽວຂ້ອງກັບຈຳນວນ ຫຼື ປະລິມານເທົ່ານັ້ນອາດຈະກ່ຽວຂ້ອງກັບຕົກກະສາດ ຫຼື ການໃຫ້ເຫດຜົນກໍ່ໄດ້ເຊິ່ງບັນຫາດັ່ງກ່າວເປັນສິ່ງທີ່ຜູ້ແກ້ບັນຫາຕ້ອງການຄົ້ນຄວ້າຫາຄຳຕອບໂດຍທີ່ຍັງບໍ່ຮູ້ເຖິງຂັ້ນຕອນ ແລະ ວິທີທີ່ຈະໄດ້ມາເຊິ່ງຄຳຕອບນັ້ນໃນທັນທີຈະຕ້ອງຄົ້ນຫາວ່າຈະໃຊ້ວິທີໃດ ແລະ ໃຊ້ທັກສະຄວາມຮູ້ຄວາມສາມາດ ແລະ ປະສົບການຫຼາຍໆຢ່າງໃນການຫາຄຳຕອບຂອງບັນຫາ ແລະ ການແກ້ບັນຫາທາງຄະນິດສາດ ໝາຍເຖິງ ການໃຊ້ຄວາມຮູ້,ປະສົບການ,ທັກສະ ແລະ ຂະບວນການແກ້ບັນຫາທີ່ມີຢູ່ເພື່ອຄົ້ນຫາຄຳຕອບຂອງບັນຫາທາງຄະນິດສາດ.

2.3.2 ຄວາມສໍາຄັນຂອງການແກ້ບັນຫາທາງຄະນິດສາດ

ນັກສຶກສາຫຼາຍທ່ານໄດ້ກ່າວເຖິງຄວາມສໍາຄັນຂອງການແກ້ບັນຫາທາງຄະນິດສາດໄວ້ດັ່ງນີ້:

ສະວິວັນນະ ເສດມານ (2544:8-9) ໄດ້ກ່າວເຖິງຄວາມສໍາຄັນຂອງບັນຫາທາງຄະນິດສາດໄວ້ວ່າ ການແກ້ບັນຫາ ມີຄວາມສໍາຄັນເປັນພິເສດໃນການຮຽນຄະນິດສາດ ເປົ້າໝາຍເບື້ອງຕົ້ນຂອງການຮຽນ-ການສອນຄະນິດສາດກໍຄືການພັດທະນາຄວາມສາມາດໃນການແກ້ໄຂບັນຫາທາງຄະນິດສາດທີ່ຊັບຊ້ອນຢ່າງຫຼາກຫຼາຍໃນວົງກວ້າງ ສິ່ງທີ່ເປັນບັນຫາຂອງບຸກຄົນໜຶ່ງອາດບໍ່ແມ່ນບັນຫາສໍາລັບອີກຄົນໜຶ່ງ ແຕ່ຂໍໃຫ້ບັນຫານັ້ນທ້າທາຍຄວາມຢາກຮູ້ຢາກເຫັນ ແລະ ນໍາໄປສູ່ການຄົ້ນຄິດ ເຊິ່ງແຕ່ລະຄົນອາດມີວິທີການແກ້ບັນຫາທີ່ແຕກຕ່າງກັນ ແລະ ສຸດທ້າຍກໍຈະໄດ້ຮັບປະສົບການ ແລະ ຄວາມເພິ່ງພໍໃຈໃນການແກ້ບັນຫາ

ສິຣິພອນ ທິບຄົງ (2554:13-17) ໄດ້ກ່າວເຖິງຄວາມສໍາຄັນຂອງການແກ້ບັນຫາທາງຄະນິດສາດໄວ້ດັ່ງນີ້: ການສອນຄະນິດສາດໃນໂຮງຮຽນ ວິຊາຄະນິດສາດເປັນວິຊາທີ່ມີຄວາມສໍາຄັນຫຼາຍໃນການພັດທະນາຄຸນນະພາບບຸກຄົນ ເນື່ອງຈາກວິຊານີ້ໄດ້ຝຶກທັກສະ ການຄິດຢ່າງມີເຫດຜົນ,ການຄິດສ້າງສັນທີ່ເປັນພື້ນຖານທີ່ຈໍາເປັນສໍາລັບການດໍາລົງຊີວິດ ແລະ ການກະກຽມຕົວຂອງນັກຮຽນ ເພື່ອການເປັນສາມາດຊີກິດຂອງສັງຄົມ ສິ່ງເສີມໃຫ້ນັກຮຽນມີການພັດທະນາຕົນເອງ ຮູ້ຈັກວິທີການແກ້ບັນຫາ ແລະ ສາມາດຕັດສິນໃຈໃນການເລືອກອາຊີບຕາມຄວາມຖະໜັດ, ຄວາມສົນໃຈ ແລະ ຄວາມສາມາດຂອງຕົນເອງ ໃນຊີວິດປະຈຳວັນ ທຸກຄົນໃຊ້ທັກສະ ແລະ ຂະບວນການທາງຄະນິດສາດຢ່າງຫຼວງຫຼາຍ ນອກຈາກນັ້ນ ອາຊີບຕ່າງໆກໍຍັງຕ້ອງການຄວາມຮູ້ທາງຄະນິດສາດ ໃນການປະກອນອາຊີບ ໃນການຮຽນຄະນິດສາດນັກຮຽນໄດ້ຮຽນຮູ້ການແກ້ບັນຫາຕ່າງໆ ດັ່ງແຕ່ບັນຫາທີ່ງ່າຍ ແລະ ຍາກຂຶ້ນໄປຕາມລໍາດັບຂອງຊ່ວຍຂຶ້ນຮຽນ ການສອນຄະນິດສາດໃນໂຮງຮຽນຈະຊ່ວຍຝຶກທັກສະການແກ້ບັນຫາໃຫ້ກັບນັກຮຽນ.

ການສ້າງເດຄະຕິທີ່ດີຕໍ່ວິຊາຄະນິດສາດ ຖ້ານັກຮຽນ ຮຽນຄະນິດສາດດ້ວຍຄວາມເຂົ້າໃຈສະໝຸດສະໜານ ນັກຮຽນສາມາດແກ້ບັນຫາທາງຄະນິດສາດທີ່ໄດ້ຮຽນແລ້ວສາມາດນໍາຄວາມຮູ້ທີ່ຮຽນນັ້ນໄປປະຍຸກໃຊ້ໃນຊີວິດປະຈຳວັນເຊິ່ງເປັນເລື່ອງສໍາຄັນໃນການຮຽນຮູ້ຢ່າງຫຼາຍ ຖ້ານັກຮຽນ ຮຽນດ້ວຍຄວາມທ່ອງຈໍາ ຄິດຄໍານວນໄດ້ສະເພາະບັນຫາທີ່ມີສັນຍາລັກ ບໍ່ສາມາດເຊື່ອມໂຍງຄວາມຮູ້ທີ່ໄດ້ຮຽນກັບສິ່ງທີ່ເກີດຂຶ້ນໃນຊີວິດປະຈຳວັນຈະເຮັດໃຫ້ນັກຮຽນເປື້ອນໜາຍ ຄູ່ຜູ້ສອນຕ້ອງສັນຫາຍຸດທະວິທີສອນທີ່ເຮັດໃຫ້ນັກຮຽນເຂົ້າໃຈຮຽນຮູ້ຢ່າງສະໝຸດສະໜານ ເກີດເຈດຕະນາທີ່ດີຕໍ່ວິຊາຄະນິດສາດ ສົນໃຈທີ່ຈະຄິດ ແລະ ແກ້ໄຂບັນຫາຄະນິດສາດ ສາມາດໃຊ້ຄວາມຮູ້ຄະນິດສາດ ເປັນພື້ນຖານໃນການຮຽນວິຊາວິທະຍາສາດຕ່າງໆ ຊ່ວຍສົ່ງເສີມການຄົ້ນຄິດໃຫ້ເກີດເຕັກໂນໂລຢີໃໝ່ ວິທີການໃໝ່ໆຂຶ້ນໃນໂລກໄດ້.

ການນໍາຄວາມຮູ້ຄະນິດສາດໄປໃຊ້ໃນການແກ້ບັນຫາການຮຽນວິຊາຄະນິດສາດ ຖ້ານັກຮຽນໄດ້ຝຶກຜົນການແກ້ບັນຫາຢ່າງສະໝໍ່າສະເໝີຈະເຮັດໃຫ້ນັກຮຽນສາມາດນໍາຄວາມຮູ້ໄປໃຊ້ໃນການແກ້ບັນຫາໄດ້.

ຜູ້ວິໄຈໄດ້ສຶກສາຄວາມສໍາຄັນ ຂອງການແກ້ບັນຫາທາງຄະນິດສາດ ຈາກການສຶກສາທີ່ໄດ້ກ່າວມາຂ້າງເທິງນັ້ນສະຫຼຸບໄດ້ວ່າ: ການແກ້ບັນຫາທາງຄະນິດສາດມີຄວາມສໍາຄັນຕໍ່ການຮຽນ-ການສອນຄະນິດສາດໃນໂຮງຮຽນຊ່ວຍສົ່ງເສີມນັກຮຽນໃນການພັດທະນາຕົນເອງ ຮູ້ຈັກວິທີການແກ້ບັນຫາ ແລະ ສາມາດຕັດສິນໃຈໃນການເລືອກອາຊີບຕາມຄວາມຖະໜັດ,ຄວາມສົນໃຈ ແລະ ຄວາມສາມາດຂອງຕົນເອງ ຊ່ວຍພັດທະນາຄວາມສາມາດໃນການແກ້ບັນຫາທາງຄະນິດສາດທີ່ຊັບຊ້ອນຢ່າງຫຼາກຫຼາຍ ແລະ ເສີມສ້າງເຈດຕະນາທີ່ດີຕໍ່ວິຊາຄະນິດສາດ.

2.3.3.ປະເພດຂອງບັນຫາທາງຄະນິດສາດ

ນັກສຶກສາຫຼາຍທ່ານໄດ້ກ່າວເຖິງປະເພດຂອງບັນຫາທາງຄະນິດສາດໄວ້ດັ່ງນີ້:

Kutz (1991 :93) ໄດ້ແບ່ງປະເພດຂອງບັນຫາທາງຄະນິດສາດເປັນ 2 ປະເພດດັ່ງນີ້:

1. ບັນຫາທີ່ພົບເຫັນທົ່ວໄປ ຫຼື ໂຈດບັນຫາ (**Routine or Word Problem Solving**) ເປັນບັນຫາທີ່ນັກຮຽນຄຸ້ນເຄີຍ(**Routine Problem**) ເປັນບັນຫາທີ່ມີໂຄງສ້າງບໍ່ຊັບຊ້ອນ ຜູ້ແກ້ບັນຫາມີຄວາມຄຸ້ນເຄີຍກັບໂຄງສ້າງລັກສະນະຂອງບັນຫາ ແລະວິທີແກ້ບັນຫາ.
2. ບັນຫາທີ່ບໍ່ເຄີຍພົບເຫັນມາກ່ອນ (Non_Routine Problem Solving)ເປັນບັນຫາທີ່ນັກຮຽນບໍ່ຄຸ້ນເຄີຍ (Non Routine Problem) ເປັນບັນຫາທີ່ໂຄງສ້າງຊັບຊ້ອນຜູ້ແກ້ບັນຫາຈະຕ້ອງ

ປະມວນຄວາມຮູ້ ຄວາມຄິດລວມຍອດ ແລະ ຫຼັກການຕ່າງໆທີ່ນຳມາໃຊ້ໃນການແກ້ໄຂບັນຫາ ເຊິ່ງແບ່ງອອກເປັນ 2 ລັກສະນະຄື:

- ບັນຫາຂະບວນການ (**Process Problem**) ເປັນບັນຫາທີ່ຕ້ອງການໃຊ້ຂະບວນການຄິດຢ່າງມີລຳດັບຂັ້ນຕອນໃນການອກັບັນຫາ.
- ບັນຫາໃນຮູບປັດສະໜາ (**Puzzle Problem**) ເປັນບັນຫາທີ່ທ້າຍທາຍ ແລະ ໃຫ້ຄວາມສະໝຸກສະໜານ

Polya (1957;123-128) ໄດ້ແບ່ງປະເພດຂອງບັນຫາທາງຄະນິດສາດ ເປັນ 2 ປະເພດດັ່ງນີ້:

- ບັນຫາໃຫ້ຄົ້ນ (**Problem to Find**) ເປັນບັນຫາໃຫ້ຄົ້ນຫາສິ່ງທີ່ຕ້ອງການ ເຊິ່ງອາດຈະເປັນບັນຫາໃນທາງຊີງທິດສະດີ ຫຼື ໃນເຊິງປະຕິບັດ ອາດຈະເປັນຮູບມະທຳ ຫຼື ນາມມະທຳ ສ່ວນສຳຄັນຂອງບັນຫານີ້ ແມ່ນແບ່ງອອກເປັນ 3 ສ່ວນຄື: ສິ່ງທີ່ຕ້ອງການຫາ, ຂໍ້ມູນທີ່ກຳນົດໃຫ້ ແລະ ເງື່ອນໄຂ.
- ບັນຫາໃຫ້ພິສູດ(**Problem to Prove**) ເປັນບັນຫາທີ່ສະແດງຂໍ້ມູນທີ່ກຳນົດໃຫ້ເປັນຈິງ ຫຼື ເທັດ ຢ່າງສົມເຫດສົມຜົນ ສ່ວນສຳຄັນຂອງບັນຫານີ້ ແບ່ງເປັນ 2 ສ່ວນຄື: ສົມມຸດຖານ ຫຼື ສິ່ງກຳນົດໃຫ້ ແລະ ຜົນສະຫຼຸບ ຫຼື ສິ່ງທີ່ຕ້ອງພິສູດ.

ຜູ້ວິໄຈໄດ້ສຶກສາປະເພດຂອງບັນຫາທາງຄະນິດສາດ ຈາກການສຶກສາທີ່ໄດ້ກ່າວໄວ້ຂ້າງເທິງ ສະຫຼຸບໄດ້ວ່າ: ປະເພດຂອງບັນຫາທາງຄະນິດສາດ ແບ່ງອອກເປັນ 2 ປະເພດໃຫຍ່ຄື:

- ບັນຫາທີ່ຄຸ້ນເຄີຍ ຫຼື ພົບເຫັນມາກ່ອນ (**Routine Problems**) ໄດ້ແກ້ບັນຫາໃນຮູບແບບຝຶກທັກສະຂັ້ນຕອນດຽວບໍ່ຊັບຊ້ອນ
- ບັນຫາທີ່ບໍ່ຄຸ້ນເຄີຍ ຫຼື ບໍ່ເຄີຍພົບເຫັນມາກ່ອນ (**Non Routine Problem**) ເປັນບັນຫາທີ່ມີຂະບວນການໃຫ້ພິສູດ, ບັນຫາທີ່ຊັບຊ້ອນ, ບັນຫາກ່ຽວກັບການປະຍຸກ ແລະ ບັນຫາເປັນຮູບປັດສະໜາ.

4.ຂະບວນການແກ້ໄຂບັນຫາທາງຄະນິດສາດ

Polya (1957 :5-40) ໄດ້ແບ່ງຂະບວນການແກ້ໄຂບັນຫາທາງຄະນິດສາດຕາມແນວຄິດຂອງໂຟລຍາ ເຊິ່ງປະກອບດ້ວຍຂັ້ນຕອນສຳຄັນດັ່ງນີ້:

- **ຂັ້ນທີ 1** ຂຶ້ນທຳຄວາມເຂົ້າໃຈບັນຫາ ເປັນຂັ້ນຕອນລິເລີ່ມຂອງການແກ້ບັນຫາທີ່ຕ້ອງການໃຫ້ນັກຮຽນຄິດກ່ຽວກັບບັນຫາ ແລະ ຕັດສິນວ່າສິ່ງໃດຄືສິ່ງທີ່ຕ້ອງການຄົ້ນຫາ ໃນຂັ້ນຕອນນີ້ນັກຮຽນຄວນທຳຄວາມເຂົ້າໃຈບັນຫາ ແລະ ລະບຸສ່ວນສຳຄັນຂອງບັນຫາ ເຊິ່ງໄດ້ແກ່ຂໍ້ມູນ ແລະ ເງື່ອນໄຂໃນການທຳຄວາມເຂົ້າໃຈ ບັນຫານັກຮຽນຕ້ອງພິຈາລະນາສ່ວນສຳຄັນຂອງບັນຫາຢ່າງຖີ່ຖ້ວນ ພິຈາລະນາຢ່າງຊ້ຳໄປຊ້ຳມາ ຫຼາຍມຸມມອງ ຫຼື ອາດໃຊ້ວິທີຕ່າງໆເຂົ້າໃນການທຳຄວາມເຂົ້າໃຈບັນຫາ ເຊັ່ນ :ຂຽນຮູບພາບ ການຂຽນແຜນພູມ ຫຼື ການຂຽນບັນຫາດ້ວຍຖ້ອຍຄຳຂອງຕົນເອງກໍໄດ້.
- **ຂັ້ນທີ 2** ວາງແຜນບັນຫາ ຂັ້ນຕອນນີ້ຕ້ອງການໃຫ້ນັກຮຽນຄົ້ນຄວ້າເຊື່ອມໂຍງ ຫຼື ຄວາມສຳພັນລະຫວ່າງຂໍ້ມູນ ແລະ ຕົວບໍ່ຮູ້ຄ່າ ແລ້ວນຳຄວາມສຳພັນນັ້ນມາປະສົມປະສານກັບປະສົບການໃນການແກ້ບັນຫາ ເພື່ອກຳນົດແນວທາງ ແລະ ແຜນໃນການແກ້ໄຂບັນຫາ ແລະ ທ້າຍສຸດເລືອກຍຸດທະວິທີທີ່ຈະນຳມາໃຊ້ແກ້ບັນຫາ.
- **ຂັ້ນທີ 3** ຂຶ້ນການດຳເນີນຕາມແຜນ ໃຫ້ນັກຮຽນລົງມືປະຕິບັດຕາມແນວທາງ ຫຼື ແຜນທີ່ໄດ້ວາງໄວ້ ໂດຍເລີ່ມກວດສອບຈາກຄວາມເປັນໄປໄດ້ຂອງແຜນ ເພີ່ມລາຍລະອຽດຂອງແຜນໃຫ້ຊັດເຈນ ແລ້ວລົງມືປະຕິບັດຈົນກະທັ່ງສາມາດຫາຄຳຕອບໄດ້ ຖ້າແຜນ ຫຼື ຍຸດທະວິທີທີ່ເລືອກໄວ້ບໍ່ສາມາດແກ້ໄຂບັນຫາໄດ້ ໃຫ້ນັກຮຽນຕ້ອງຄົ້ນຫາແຜນ ຫຼື ຍຸດທະວິທີການແກ້ໄຂບັນຫາໃໝ່ອີກຄັ້ງ ກ່ນຄົ້ນຫາແຜນ ຫຼື ຍຸດທະວິທີແກ້ບັນຫາໃໝ່ ຖືເປັນການພັດທະນາຜູ້ແກ້ບັນຫາໃໝ່ ຖືເປັນການພັດທະນາຜູ້ແກ້ບັນຫາທີ່ດີເຊັ່ນກັນ.
- **ຂັ້ນທີ 4** ກວດສອບຜົນ ເປັນຂັ້ນຕອນທີ່ໃຫ້ນັກຮຽນແນມຍ້ອນຫຼັງກັບໄປຍັງຄຳຕອບທີ່ໄດ້ມາ ໂດຍເລີ່ມຈາກການເຕີມສາກ ໂດນສອບຄວາມຖືກຕ້ອງ ຕາມຄວາມສົມເຫດສົມຜົນຂອງຄຳຕອບ ແລະ ຍຸດທະວິທີການແກ້ໄຂບັນຫາທີ່ໄດ້ແກ້ບັນຫາທີ່ໃຊ້ ແລ້ວພິຈາລະນາວ່າມີຄຳຕອບ ຫຼື ມີຍຸດທະວິທີການແກ້ໄຂບັນຫາ

ອື່ນອີກ ຫຼື ບໍ່ ສໍາລັບນັກຮຽນທີ່ຄາດເດົາຄໍາຕອບກ່ອນລົງມືປະຕິບັດ ກໍສາມາດປຽບທຽບ ຫຼື ກວດສອບ ຄວາມສົມເຫດສົມຜົນຂອງຄໍາຕອບທີ່ຄາດເດົາ ແລະ ຄໍາຕອບຈິງໃນຂັ້ນຕອນນີ້ໄດ້

2.4 ທິດສະດີກ່ຽວກັບການຮຽນ-ການສອນຄະນິດສາດ

1. ຄວາມໝາຍຂອງຄະນິດສາດ

ເສົາວະນີ ຜົນບຸນ (2553 ; 20) ຄະນິດສາດເປັນວິຊາໜຶ່ງທີ່ມີລັກສະນະນາມະທໍາ,ມີໂຄງສ້າງທີ່ ແນະນອນຊັດເຈນ ແລະ ມີຄວາມສໍາຄັນເຊື່ອມໂຍງກັນໂດຍອາໃສຈໍານວນ ,ຕົວເລກ ແລະ ສັນຍາລັກສ້າງ ຄວາມເຂົ້າໃຈ.ເປັນເຄື່ອງທີ່ສະແດງຄວາມຄິດເປັນລະບົບ,ມີເຫດຜົນ,ມີວິທີການ ແລະ ຫຼັກການທີ່ແນ່ນອນ ຊ່ວຍແກ້ບັນຫາຕ່າງໆໄດ້ຢ່າງເໝາະສົມ ແລະ ເປັນວິຊາທີ່ມີພື້ນຖານໃນການສຶກສາ ແລະ ພັດທະນາ ວິທະຍາສາດ ແລະ ເຕັກໂນໂລຊີຕະຫຼອດຈົນສາຂາຕ່າງໆ.

ກະນົກສີ ວິລາວັນ (2553,19) ຄະນິດສາດເປັນວິຊາທີ່ຄໍານວນ ໂດຍອາໄສຕົວເລກ,ປະລິມານ,ຂະໜາດ, ຮູບຮ່າງ ແລະ ສັນຍາລັກເປັນສິ່ງທີ່ສ້າງຄວາມເຂົ້າໃຈ,ຄວາມຄິດທີ່ເປັນລະບົບລະບຽບ,ມີເຫດຜົນ,ມີວິທີການ ແລະ ຫຼັກການທີ່ແນ່ນອນ,ເປັນທັງສິລະປະພັດທະນາໃນການຮຽນ-ການສອນຄະນິດສາດໃຫ້ມີ ປະສິດທິພາບຍິ່ງຂຶ້ນ ໂດຍຈັດໃຫ້ມີຄວາມສໍາພັນກັນ ແລະ ຄໍານຶງເຖິງສິ່ງທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບຊີວິດປະຈຳວັນ.

ກະຊວງສຶກສາທິການ ແລະ ກິລາ (2013:27) ຄະນິດສາດເປັນວິຊາໜຶ່ງທີ່ສຶກສາກ່ຽວກັບຈໍານວນ ແລະ ການຄໍານວນພ້ອມທັງການນໍາໄປໃຊ້ຮູບຊົງ ແລະ ຕໍາແໜ່ງ,ການວັດແທກ,ພາສາທາງຄະນິດສາດ ແລະ ສັນຍາລັກທາງຄະນິດສາດ.ແນວຄວາມຄິດ ແລະ ຂະບວນການທາງຄະນິດສາດທີ່ມີຢູ່ໃນທຸກຂົງເຂດ ແລະ ມັນມີຄວາມຈໍາເປັນສໍາລັບການນໍາໃຊ້ເຂົ້າໃນກິດຈະກຳຂອງຊີວິດປະຈຳວັນ,ຕະຫຼອດຊີວິດທຸກຄົນມີ ສ່ວນຮ່ວມໃນກິດຈະກຳທາງຄະນິດສາດ.ການຮຽນຄະນິດສາດ ແມ່ນການຄົ້ນຄວ້າກ່ຽວກັບຮູບແບບ, ລະບຽບການ ແລະ ສາຍກ່ຽວພັນຢູ່ໃນໂລກ.ພ້ອມກັນນັ້ນການຮຽນຄະນິດສາດຍັງແມ່ນວິທີການໃນການ ຄົ້ນຄິດ,ການສື່ສານ ແລະ ມັນກໍ່ແມ່ນກິດຈະກຳທີ່ມີລັກສະນະສ້າງສັນ.ຄະນິດສາດຖືກນໍາໄປໃຊ້ໃນສິ່ງ ວັດຖຸ ແລະ ສະຖານະການທີ່ມີລັກສະນະຮູບມະທໍາ,ນາມມະທໍາ.

ຈາກຄວາມໝາຍຂ້າງເທິງສາມາດຫຼະຫຼຸບໄດ້ວ່າ:ຄະນິດສາດໝາຍເຖິງການຄິດໄລ່ຫາຜົນຂອງບັດຫາ ໃດໜຶ່ງ ໂດຍອາໄສຕົວເລກ ແລະ ສັນຍາລັກ.ຄະນິດສາດເປັນວິຊາທີ່ສຶກສາວິທະຍາສາດ ແລະ ເຕັກໂນໂລ ຊີ,ເປັນວິຊາທີ່ສົ່ງເສີມຄວາມຄິດ ແລະ ພິຈາລະນາຢ່າງມີເຫດຜົນທີ່ເຊື່ອຖື-ພິສູດໄດ້.

2. ຄວາມສໍາຄັນຂອງຄະນິດສາດ

ເສົາວະນີ ຜົນບຸນ (2553 :21) ຄະນິດສາດເປັນວິຊາໜຶ່ງທີ່ມີຄວາມສໍາຄັນ ແລະ ມີປະໂຫຍດຫຼາຍ ໃນຊີວິດປະຈຳວັນ,ເປັນວິຊາທີ່ຊ່ວຍແກ້ໄຂບັນຫາຕ່າງໆໄດ້ຢ່າງເປັນລະບົບມີຂັ້ນຕອນ ແລະ ມີຫຼັກການທີ່ ແນ່ນອນ ຄະນິດສາດຊ່ວຍຝຶກໃຫ້ບຸກຄົນມີຄວາມຮອບຄອບ,ມີເຫດຜົນ,ຮູ້ຈັກຫາສາເຫດຄວາມຈິງ,ເຝິກ ໃຫ້ຄິດເປັນ ແລະ ແກ້ໄຂບັນຫາເປັນທັງໃນການຮຽນ ແລະ ການດໍາລົງຊີວິດຢູ່ໃນສັງຄົມ.

ກະນົກສີ ວິລາວັນ (2553:21) ຄະນິດສາດເປັນວິຊາທີ່ມີຄວາມສໍາຄັນຕໍ່ການດໍາລົງຊີວິດຂອງມະນຸດ ບໍ່ວ່າຈະເປັນສ່ວນຕົວ ແລະ ວຽກສ່ວນລວມ ໃນການເຮັດວຽກທຸກຢ່າງຕ້ອງອາໄສຄະນິດສາດເຂົ້າມາຊ່ວຍ ນອກຈາກນີ້ຄະນິດສາດ ຍັງຊ່ວຍໃຫ້ມະນຸດຮູ້ຈັກເຫດ ແລະ ຜົນ ,ສຸຂຸມ ,ມີໄຫວພົບ,ສາມາດສື່ສານ ແລະ ຊ່ວຍສົ່ງເສີມປະສິດທິພາບໃນການເຮັດວຽກອີກດ້ວຍ.

ຮວ່າ ພົມສຸວັນ (2016 :13) ຄະນິດສາດມີບົດບາດຄວາມສໍາຄັນຫຼາຍຕໍ່ການພັດທະນາຄວາມຄິດ ຂອງມະນຸດເຮັດໃຫ້ເຮົາມີຄວາມຄິດສ້າງສັນ,ຄິດຢ່າງມີເຫດຜົນ,ເປັນລະບົບລະບຽບ,ມີແບບແຜນ,ສາມາດ ວິເຄາະບັນຫາ ແລະ ສະຖານະການຕ່າງໆໄດ້ຢ່າງຖີ່ຖ້ວນ ແລະ ຮອບຄອບ,ເຮັດໃຫ້ສາມາດຄາດຄະເນລ່ວງ ໜ້າເພື່ອວາງແຜນ,ຕັດສິນໃຈ ແລະ ແກ້ໄຂບັນຫາໄດ້ຢ່າງຖືກຕ້ອງ ແລະ ເໝາະສົມ.

ນອກຈາກນີ້ ຄະນິດສາດຍັງຊ່ວຍພັດທະນາຄົນໃຫ້ເປັນມະນຸດທີ່ສົມບູນ,ມີຄວາມສົມດູນທາງຮ່າງກາຍ, ຈິດໃຈ,ສະຕິປັນຍາ ແລະ ອາລົມ. ສາມາດຄິດເປັນ,ເຮັດເປັນ,ແກ້ບັນຫາເປັນ ແລະ ສາມາດຢູ່ຮ່ວມກັບຄົນ ອື່ນໄດ້ຢ່າງມີຄວາມສຸກ.

ຈາກຄວາມສໍາຄັນຂ້າງເທິງນັ້ນສາມາດສະຫຼຸບໄດ້ວ່າ: ຄະນິດສາດມີບົດບາດສໍາຄັນຫຼາຍຕໍ່ການພັດທະນາຊັບພະຍາກອນມະນຸດໃຫ້ສົມບູນທາງດ້ານຮ່າງກາຍ,ຈິດໃຈ,ສະຕິປັນຍາ,ອາລົມ ແລະ ສັງຄົມເຮັດໃຫ້ຄົດຢ່າງມີເຫດຜົນສາມາດວິເຄາະບັນຫາ ແລະ ສະຖານະການຕ່າງໆໄດ້ຢ່າງຮອບຄອບເຂົ້າໃນການແກ້ບັນຫາໄດ້ຢ່າງຖືກຕ້ອງ ແລະ ເໝາະສົມຊ່ວຍໃນການພັດທະນາສັງຄົມ,ປະເທດຊາດ ແລະ ສາມາດຢູ່ຮ່ວມກັບຄົນອື່ນໄດ້ຢ່າງມີຄວາມສຸກ.

3. ຫຼັກການສອນຄະນິດສາດ

ທິດສະນາ ແຂມມະນິ (2551 :228-229) ໄດ້ກຳນົດຫຼັກການສອນຄະນິດສາດຕາມແນວທາງກາຍະໄວ້ 9 ຂັ້ນຕອນດັ່ງນີ້:

- ການກະຕຸ້ນ ແລະ ດຶງດູດຈິດໃຈຂອງຜູ້ຮຽນ
- ການສະເໜີຈຸດປະສົງຂອງການຮຽນໃຫ້ຜູ້ຮຽນໄດ້ສົນທະນາ
- ກະຕຸ້ນໃຫ້ຜູ້ຮຽນໄດ້ທົບທວນຄວາມຮູ້ເກົ່າ
- ການສ້າງແຮງຈູງໃຈ ຫຼື ສະເໜີເນື້ອໃນໃໝ່
- ການແນະນຳການຮຽນຮູ້ ຫຼື ການຈັດລະບົບຂໍ້ມູນໃຫ້ມີຄວາມໝາຍໃນການຮຽນຮູ້ຂອງຜູ້ຮຽນໃຫ້ງ່າຍຂຶ້ນ
- ການກະຕຸ້ນໃຫ້ຜູ້ຮຽນໄດ້ສະແດງຄວາມສາມາດ
- ການສ້າງແຮງຈູງໃຈໃຫ້ແກ່ຜູ້ຮຽນ
- ການປະເມີນຜົນການສະແດງອອກຂອງຜູ້ຮຽນ
- ການສົ່ງເສີມຄວາມກ້າວໜ້າ ແລະ ການເຊື່ອມໂຍງການຮຽນຮູ້ ໂດຍຜ່ານການຝຶກຝົນທັກສະ.

ສີຣິພອນ ທິບຄົງ (2545 : 110-111) ຫຼັກການສອນຄະນິດສາດຄູ່ເປັນຕ້ອງຮູ້ຫຼັກການສອນຄະນິດສາດ ແລະ ສິ່ງ ເລົ່ານັ້ນໄປໃຊ້ໃນການສອນເພື່ອຊ່ວຍໃຫ້ນັກຮຽນ ຮຽນວິຊາຄະນິດສາດດ້ວຍຄວາມເຂົ້າໃຈ,ຄອບຄຸມ ແລະ ປະສົບຜົນສໍາເລັດໃນການຮຽນຄະນິດສາດ ເຊິ່ງການສອນຄະນິດສາດພໍສະຫຼຸບໄດ້ດັ່ງນີ້:

- ສອນຈາກສິ່ງທີ່ເປັນຮູບມະທຳໄປຫານາມມະທຳ
- ສອນຈາກສິ່ງທີ່ພັ້ງຢູ່ໄກຕົວຂອງນັກຮຽນກ່ອນສິ່ງທີ່ຢູ່ໄກຕົວຈອງນັກຮຽນ
- ສອນຈາກເລື່ອງທີ່ງ່າຍໄປຫາເລື່ອງທີ່ຍາກ
- ສອນຕາມເນື້ອໃນທີ່ຕ້ອງການສອນ
- ສອນໃຫ້ຄົດໄປຕາມລຳດັບຂັ້ນຢ່າງມີເຫດຜົນ
- ສອນດ້ວຍອາລົມຂັ້ນເຮັດໃຫ້ນັກຮຽນເກີດຄວາມເພີດເພີນ
- ສອນດ້ວຍຫຼັກວິທະຍາສາດສ້າງແຮງຈູງໃຈເສີມກຳລັງໃຈໃຫ້ແກ່ກັບນັກຮຽນ
- ສອນໂດຍການນຳໄປສຳພັນກັບວິຊາອື່ນ

ກະນົກສີ ວິລາວັນ (2553 : 25) ໄດ້ສະເໜີຫຼັກການສອນຄະນິດສາດທີ່ສໍາຄັນໄວ້ດັ່ງນີ້:

1. ສອນໂດຍຄຳນຶງເຖິງຄວາມພ້ອມຂອງເດັກທາງດ້ານຮ່າງກາຍ,ອາລົມ,ສັງຄົມ ແລະ ສະຕິປັນຍາ ພ້ອມໃນແງ່ຄວາມຮູ້ພື້ນຖານທີ່ຈະນຳມາໃຊ້ຕໍ່ເນື່ອງກັບຄວາມຮູ້ໃໝ່.
2. ສອນໃຫ້ຜູ້ຮຽນເຫັນໂຄງສ້າງທາງຄະນິດສາດ,ຄວາມສຳພັນ ແລະ ຄວາມຕໍ່ເນື່ອງຂອງເນື້ອໃນຄະນິດສາດ.
3. ສອນໂດຍຄຳນຶງເຖິງວ່າໃຫ້ນັກຮຽນຮຽນຫຍັງ ແລະ ຮຽນແນວໃດ ນັ້ນຕ້ອງຄຳນຶງເນື້ອໃນວິຊາ ແລະ ຂະບວນການຮຽນ.
4. ສອນໂດຍໃຊ້ສິ່ງທີ່ເປັນຮູບປະທຳອະທິບາຍນາມມະທຳ ຫຼື ການເຮັດໃຫ້ສິ່ງທີ່ເປັນນາມມະທຳທີ່ຍາກ ເປັນນາມມະທຳທີ່ງ່າຍຂຶ້ນ ຫຼື ທີ່ຈະຈິດຕະນາການໄດ້ຫຼາຍຂຶ້ນທັງນີ້ເນື່ອງຈາກມະນະໃນທັດທາງຄະນິດສາດບາງຢ່າງບໍ່ສາມາດຫາສື່ມາອະທິບາຍໄດ້.
5. ຈັດກິດຈະກຳການສອນໂດຍຄຳນຶງເຖິງປະສົບການ ແລະ ຄວາມຮູ້ພື້ນຖານຂອງນັກຮຽນ
6. ສອນໂດຍໃຊ້ການເຝິກຫັດໃຫ້ຜູ້ຮຽນເກີດປະສົບການໃນການແກ້ໄຂບັນຫາທາງຄະນິດສາດທັງການເຝິກເປັນລາຍບຸກຄົນ,ການເຝິກເປັນກຸ່ມ,ການເຝິກທັກສະຍ່ອຍທາງຄະນິດສາດ ແລະ ການເຝິກທັກສະລວມເພື່ອແກ້ບັນຫາທີ່ຊັບຊ້ອນຫຼາຍຂຶ້ນ.

7. ການຈັດກິດຈະກຳການຮຽນ-ການສອນຄວນຄຳນຶງເຖິງຄວາມແຕກຕ່າງລະຫວ່າງບຸກຄົນອີກ ໂດຍສະເພາະຄວາມແຕກຕ່າງລະຫວ່າງສະຕິປັນຍາ.
8. ສອນເພື່ອໃຫ້ຜູ້ຮຽນເກີດທັກສະການຄິດວິເຄາະ ເພື່ອແກ້ບັນຫາສາມາດໃຫ້ເຫດຜົນການເຊື່ອມໂຍງສື່ສານ ແລະ ຄິດຢ່າງສ້າງສັນຕະຫຼອດຈົນເກີດຄວາມຢາກຮູ້ຢາກເຫັນ ແລະ ນຳໄປຄິດຕໍ່.
9. ສອນໃຫ້ຜູ້ຮຽນເຫັນຄວາມສຳພັນລະຫວ່າງຄະນິດສາດໃນຫ້ອງຮຽນ ກັບ ຄະນິດສາດໃນຊີວິດປະຈຳວັນ.
10. ຜູ້ສອນຄວນສຶກສາທຳມະຊາດ ແລະ ສັກກະຍະພາບຂອງຜູ້ຮຽນ ເພື່ອຈະໄດ້ຈັດກິດຈະກຳການສອນໃຫ້ສອດຄ່ອງກັບຜູ້ຮຽນ.
11. ສອນໃຫ້ຜູ້ຮຽນມີຄວາມສຸກໃນການຮຽນຄະນິດສາດ,ຮູ້ສຶກວ່າວິຊາຄະນິດສາດບໍ່ຍາກ ແລະ ສະໜຸກສະໜາມໃນການເຮັດກິດຈະກຳ
12. ສັງເກດ ແລະ ປະເມີນຄວາມຮູ້ ແລະ ຄວາມເຂົ້າໃຈຂອງຜູ້ຮຽນໃນຂະນະທີ່ຮຽນໃນຫ້ອງໂດຍການໃຊ້ຄຳຖາມທີ່ສັ້ນ ຫຼື ການໂອ້ລົມກັນປົກກະຕິ
13. ການຈັດກິດຈະກຳການສອນຕ້ອງຈັດໃຫ້ເໝາະສົມກັບໄວ,ຄວາມຕ້ອງການ,ຄວາມສົນໃຈ ແລະ ຄວາມສາມາດຂອງເດັກ.

ຈາກການສຶກສາຂໍ້ມູນຂ້າງເທິງຜູ້ວິໄຈສາມາດສະຫຼຸບຫຼັກການສອນຄະນິດສາດໄດ້ດັ່ງນີ້:

- ສອນໂດຍໃຊ້ການຝຶກຫັດໃຫ້ຜູ້ຮຽນເກີດປະສົບການ ໃນການແກ້ບັນຫາທາງຄະນິດສາດ,ທັງເປັນການຝຶກລາຍບຸກຄົນ,ການຝຶກເປັນກຸ່ມ,ການຝຶກທັກສະຍ່ອຍທາງຄະນິດສາດ ແລະ ການຝຶກທັກສະລວມ ເພື່ອແກ້ໄຂບັນຫາທີ່ຊັບຊ້ອນ.
- ການຈັດກິດຈະກຳການຮຽນ-ການສອນຄວນຄຳນຶງເຖິງຄວາມແຕກຕ່າງລະຫວ່າງບຸກຄົນອີກ ໂດຍສະເພາະຄວາມແຕກຕ່າງທາງດ້ານສະຕິປັນຍາ.
- ຜູ້ສອນຄວນສຶກສາທຳມະຊາດ ແລະ ສັກກະຍະພາບຂອງຜູ້ຮຽນ ເພື່ອຈະໄດ້ຈັດກິດຈະກຳການສອນໃຫ້ສອດຄ່ອງກັບຜູ້ຮຽນ.
- ການຈັດກິດຈະກຳການສອນຕ້ອງຈັດໃຫ້ເໝາະສົມກັບໄວ,ຄວາມຕ້ອງການ,ຄວາມສົນໃຈ ແລະ ຄວາມສາມາດຂອງເດັກ

2.5 ທິດສະດີກ່ຽວກັບການລົບ

ການລົບແມ່ນການຊອກຫາສ່ວນທີ່ເຫຼືອ,ຕໍ່ມາແມ່ນການຊອກຫາຈຳນວນອົງປະກອບຂອງກຸ່ມຕື່ມເຕັມ (ສ່ວນແບ່ງ) ແລະ ສຸດທ້າຍແມ່ນ ການຊອກຫາສ່ວນຕ່າງໆ. ການລົບແມ່ນ ການປະຕິບັດໂດຍການເອົາອະນຸກຸ່ມອອກຈາກກຸ່ມ ເຊິ່ງຈະເຂົ້າໃຈໄດ້ງ່າຍເພາະຈະເປັນການປະຕິບັດກົງກັນຂ້າມກັນກັບການບວກ (ປຶ້ມຄະນິດສາດ ປ 1 ປີ 2020)

ການລົບໝາຍເຖິງການເອົາອອກ ຫຼື ການຈາກໄປ ເຊິ່ງເຮັດໃຫ້ຈຳນວນຫຼຸດລົງໜ້ອຍກວ່າເກົ່າ ເຊິ່ງວ່າໃນການສອນການລົບເຊິ່ງອາດຈະໃຊ້ຮູບແບບການເອົາອອກໄປ,ການໝົດໄປ,ການເສຍໄປ,ການແຕກຫົວໄປ..... ຫຼື ອາດຈະເປັນການປຽບທຽບ,ການນັບຫາຈຳນວນທີ່ຫຼຸດລົງກັນແຕ່ເຖິງແນວໃດກໍຕາມການສອນແມ່ນເປັນຂັ້ນຟື້ນຖານ (ປຶ້ມວິທີສອນຄະນິດສາດສຳລັບເດັກກ່ອນໄວຮຽນ,ວິທະຍາໄລຫຼວງພະບາງ : 2019)

ຈາກສອງທິດສະດີຂ້າງເທິງນີ້ສາມາດສະຫຼຸບໄດ້ວ່າ:

ການລົບແມ່ນ ການເອົາອອກ,ເອົາໃຫ້,ການເສຍໄປ , ການແບ່ງປັນ ເພິ່ນເອີ້ນວ່າ : ການລົບ **2.1.4 ການສອນຄະນິດສາດ**

ທິດສະດີການຄະນິດສາດ (ກົມວິຊາການ,2529 ອ້າງເຖິງໃນ ປະເຊີນ ຊາວນາໄມ້, 2542,33-34)ໃນການສອນຄະນິດສາດຕ້ອງອາໄສທິດສະດີການສອນຄະນິດສາດມາເປັນແນວທາງໃນການຈັດກິດຈະກຳການຮຽນ-ການສອນເພື່ອໃຫ້ນັກຮຽນໄດ້ຮັບຄວາມສຳເລັດຕາມຈຸດມຸ່ງໝາຍຂອງຫຼັກສູດ ຜົນສຳເລັດທາງການຮຽນສູງຂຶ້ນຈຶ່ງຕ້ອງນຳ ທິດສະດີດັ່ງຕໍ່ໄປນີ້ມາໃຊ້ໃຫ້ເໝາະສົມກັບນັກຮຽນ.

- **ທິດສະດີແຫ່ງການຝຶກຝົນ (Drill Theory)** ເປັນທິດສະດີການສອນຄະນິດສາດທີ່ເນັ້ນໃນເລື່ອງການຝຶກໃຫ້ເຮັດແບບຝຶກຫັດຫຼາຍໆເທື່ອ ຈົນກວ່າເດັກຈະເຄີຍກັບວິທີການນັ້ນໆ ການສອນຈຶ່ງເລີ່ມໂດຍຄູຈະເປັນຜູ້ໃຫ້ຕົວຢ່າງ ຫຼື ບອກສູດ, ກົດເກນໃຫ້ເດັກໄດ້ຝຶກຝົນໂດຍການເຮັດແບບຝຶກຫັດຫຼາຍໆຈົນເດັກຊຳນານ
- **ທິດສະດີການຮຽນຮູ້ໂດຍບັງເອີນ (Incident Learning theory)** ທິດສະດີນີ້ເຊື່ອວ່າເດັກຈະຮຽນໄດ້ດີເມື່ອເກີດຄວາມຕ້ອງການ ຫຼື ຄວາມຍາກຮູ້ເລື່ອງໃດ ເລື່ອງໜຶ່ງເກີດຂຶ້ນ ດັ່ງນັ້ນກິດຈະກຳການຮຽນຄວນຈັດຕາມເຫດການທີ່ມັນເກີດຂຶ້ນໃນໂຮງຮຽນ ຫຼື ຊຸມຊົນ ເຊິ່ງເດັກໄດ້ປະສົບພົບພໍ້ກັບຕົນເອງ
- **ທິດສະດີແຫ່ງຄວາມໝາຍ(Meaning theory)** ທິດສະດີນີ້ເຊື່ອວ່າການຄິດຄຳນວນກັບການເປັນຢູ່ໃນສັງຄົມຂອງນັກຮຽນເປັນຫົວໃຈຂອງການຮຽນ-ການສອນຄະນິດສາດ ແລະ ມີຄວາມເຊື່ອວ່າເດັກຈະຮຽນຮູ້ ແລະ ເຂົ້າໃຈສິ່ງທີ່ຮຽນໄດ້ດີເມື່ອສິ່ງນັ້ນມີຄວາມໝາຍຕໍ່ເດັກ ແລະ ເປັນເລື່ອງທີ່ເດັກໄດ້ພົບເຫັນ ແລະ ປະຕິບັດໃນຊີວິດປະຈຳວັນ.
- (ສີຖານ ສຸຂະວົງ, 1998:22-27) ທິດສະດີຂອງຈິນພິອາເຈັຕ (Jean piaget) ເປັນນັກຈິດຕະວິທະຍາຊາວສະວິດ ໄດ້ເວົ້າເຖິງການພັດທະນາການທາງຄວາມຄິດຂອງເດັກນ້ອຍວ່າ ມີຂັ້ນຕອນ ແລະ ຂະບວນການຄືແນວໃດຕາມແນວຄິດຂອງພິອາເຈັຕນັ້ນ ສິ່ງທີ່ເປັນປັດໃຈສຳຄັນໃນການພັດທະນາດ້ານສະຕິປັນຍາ ແລະ ຄວາມຄິດຄືການທີ່ບຸກຄົນໄດ້ມີໂອກາດປະສານສົມທົບພົວພັນກັບສິ່ງແວດລ້ອມຕັ້ງແຕ່ນ້ອຍ ຈົນມີການປັບຕົວເພື່ອໃຫ້ເກີດຄວາມສົມດຸນ. ພິອາເຈັຕໄດ້ແບ່ງການພັດທະນາທາງສະຕິປັນຍາ ແລະ ຄວາມຄິດອອກເປັນ 4 ຂັ້ນຕອນໃຫຍ່ໆດັ່ງນີ້:
- **ຂັ້ນຕອນປະສານຮັບຮູ້ ແລະ ການເຄື່ອນໄຫວ:** ເດັກອາຍຸຕັ້ງແຕ່ເກີດຈົນເຖິງ 2 ປີ ເປັນຂັ້ນຕອນການພັດທະນາທາງສະຕິປັນຍາ ແລະ ຄວາມຄິດກ່ອນເດັກຈະເວົ້າ, ພຶດຕິກຳຂອງເດັກໃນໄວນີ້ຈະຂຶ້ນຢູ່ກັບການຮັບຮູ້ ແລະ ການເຄື່ອນໄຫວ.
- **ຂັ້ນຕອນກ່ອນປະຕິບັດການຄິດ:** ເດັກອາຍຸລະຫວ່າງ 2-7 ປີ ຂັ້ນຕອນນີ້ເດັກເລີ່ມໃຊ້ພາສາ ແລະ ສັນຍາລັກແທນສິ່ງຂອງ, ການຄິດໃນໄລຍະນີ້ ຈະຍຶດຖືຕົນເອງເປັນສູນກາງຍັງບໍ່ເຂົ້າໃຈກ່ຽວກັບການຮັກສາບັນຫາຕ່າງໆບໍ່ສາມາດຄິດຄືນຫຼັງ ແລະ ບໍ່ສາມາດຄິດໃຫ້ມີເຫດຜົນແບບຕັກກະສາດ
- **ຂັ້ນຕອນປະຕິບັດການຄິດໄລ່ດ້ວຍຮູບປະທຳ:** ເດັກອາຍຸ 7-11 ປີ ຂັ້ນນີ້ ເດັກຈະພັດທະນາການຈົນສາມາດໃຊ້ສະໜອງຢ່າງມີເຫດຜົນ, ຮູ້ຈັກແກ້ບັນຫາເປັນຮູບປະທຳໄດ້, ສາມາດເບິ່ງບັນຫາຕ່າງໆກວ້າງອອກ, ມີຄວາມເຂົ້າໃຈກ່ຽວກັບການເກັບຮັກສາບັນຫາຕ່າງໆ ແລະ ສາມາດຄິດຄືນຫຼັງໄດ້. ນອກຈາກນີ້ເດັກໃນໄວນີ້ຍັງສາມາດຄິດຢ່າງມີເຫດຜົນ, ແຕ່ລັກສະນະຂອງບັນຫາຕ້ອງເປັນຮູບປະທຳສາມາດເຂົ້າໃຈການພົວພັນລະຫວ່າງອັນລວມ ແລະ ສະເພາະໄດ້
- **ຂັ້ນປະຕິບັດການຄິດດ້ວຍນາມມະທຳ:** ເດັກອາຍຸ 11-15 ປີ ເດັກສາມາດເຂົ້າໃຈສິ່ງທີ່ເປັນນາມມະທຳໄດ້, ສາມາດຕັ້ງຂໍ້ສົມມຸດ ແລະ ຫາວິທີແກ້ໄຂບັນຫາໄດ້. ການຄິດແມ່ນມີເຫດຜົນ ເຊິ່ງໄດ້ຮັບການພັດທະນາຂຶ້ນສູງ ຫຼື ເວົ້າໄດ້ວ່າ ເດັກໃນໄວນີ້ສາມາດຄິດໄລ່ເໝືອນກັບຜູ້ໃຫຍ່ ແຕ່ອາດແຕກຕ່າງກັນໃນດ້ານຄຸນະພາບ, ເນື່ອງຈາກປະສົບການຂອງເດັກຍັງຕ່ຳ.

2.1.5 ຫຼັກການສອນຄະນິດສາດ

(ສີຖານ ສຸຂະວົງ,1998: 8-13) ຫຼັກການຈັດກິດຈະກຳການຮຽນ-ການສອນຄະນິດສາດສຳລັບປະຖົມທີ່ຄູຈະຕ້ອງດຳເນີນເພື່ອບັນລຸຈຸດປະສົງໃຫ້ນັກຮຽນເກີດການຮຽນຮູ້ມີຢູ່ 5 ປະເພດດັ່ງນີ້.

1. ກິດຈະກຳສຳຫຼວດຄວາມຮູ້ພື້ນຖານ

ຄູສາມາດຈັດກິດຈະກຳປະເພດນີ້ດ້ວຍຫຼາຍຮູບການເພື່ອໃຫ້ເໝາະສົມກັບເນື້ອໃນໃໝ່ເຊັ່ນ ເຮັດບົດທົດສອບ, ຫຼື ບົດຝຶກຫັດ (ໃນປຶ້ມແບບຮຽນ ຫຼື ຄູປະດິດຂຶ້ນ)

-ບົດທົດສອບແມ່ນບົດກິດຈະກຳໜຶ່ງສຳລັບນັກຮຽນຄູແຕ່ງຂຶ້ນ ເພື່ອໃຫ້ນັກຮຽນແຕ່ລະຄົນ ຫຼື ແຕ່ລະຈຸດໄດ້ຄົ້ນຄວ້າ, ອະທິບາຍຫາຄຳຕອບ ເຊິ່ງມີຈຸດປະສົງແມ່ນເພື່ອໃຫ້ຄູສາມາດສຳຫຼວດເບິ່ງຄວາມຮູ້ພື້ນຖານຂອງນັກຮຽນວ່າມີຄວາມຮູ້ ຫຼື ພ້ອມສຳໃດ

2. ກິດຈະກຳສໍາລັບການຮຽນເນື້ອໃນຄວາມຮູ້ໃໝ່

ຄູຈັດກິດຈະກຳນີ້ຂຶ້ນເພື່ອໃຫ້ນັກຮຽນ ຮຽນເອົາຄວາມຮູ້ອັນໃໝ່ ໂດຍໃຫ້ນັກຮຽນແກ້ບັນຫາເອງ ແລະ ໃຊ້ສື່ການສອນ-ການຮຽນນັ້ນໃຫ້ເໝາະສົມເຊັ່ນ: ຂອງຈິງ, ຮູບພາບ ຫຼື ສັນຍາລັກ.

3. ກິດຈະກຳເພື່ອທັກສະ

ເປັນກິດຈະກຳໃຫ້ນັກຮຽນໃຊ້ຄວາມຮູ້ທີ່ໄດ້ຮຽນມາ ເພື່ອທົດສອບກັບຄວາມເຂົ້າໃຈກັບສິ່ງທີ່ ຮຽນມາໂດຍເລືອກເອົາຕາມຄວາມເໝາະສົມຂອງເນື້ອໃນບົດຮຽນເຊັ່ນ: ການແຂ່ງຂັນຖາມຕອບສະຖານະການ ຄະນິດສາດ, ການຖືກຖຽງກ່ຽວກັບບັນຫາໃດໜຶ່ງ, ການແກ້ບົດເຝິກຫັດ, ການວາງສະແດງຜົນງານຂອງນັກຮຽນທີ່ໄດ້ ມອບໝາຍໃຫ້ ແລະ ການແກ້ບົດທົດສອບ.

4. ກິດຈະກຳເພື່ອຝຶກຜົນຄວາມສາມາດ

ໂຈດບັນຫາ, ບັນຫາລະດົມສະໜອງ

5. ກິດຈະກຳເພື່ອປະເມີນຜົນ

ເປັນກິດຈະກຳເພື່ອວັດ ແລະ ປະເມີນຜົນເບິ່ງຄວາມຮູ້ຂອງນັກຮຽນ, ພາຍຫຼັງທີ່ໄດ້ຮຽນຮູ້ ແຕ່ບໍ່ ກວມເອົາເນື້ອໃນການຝຶກຜົນຄວາມສາມາດເຊັ່ນ: ການທົດສອບ, ການແຂ່ງຕອບບັນຫາ, ການສະແດງຜົນງານຂອງ ນັກຮຽນ

2.6 ປະສິດທິພາບຂອງບົດສອນ

1. ຄວາມໝາຍຂອງແຜນການຈັດການຮຽນຮູ້

ແຜນການສອນຄືການວາງແຜນກຳນົດຮູບແບບຂອງບົດສອນແຕ່ລະເລື່ອງເຊິ່ງເປັນແນວທາງແກ່ການດຳເນີນ ການຈັດການຮຽນ-ການສອນໃຫ້ເປັນໄປຕາມຈຸດປະສົງຄວາມຄິດລວມຍອດ, ເນື້ອໃນ ແລະ ຕີລາຄາຜົນໄດ້ຮັບ ຕາມທີ່ກຳນົດໄວ້ໃນຫຼັກສູດ (ກະຊວງສຶກສາທິການ, ກົມສ້າງຄູ, ສູນພັດທະນາຄູ, 2008:70).

(ສຸວິດ ມູນຄຳ ພ້ອມຄະນະ, 2551:58) ໄດ້ໃຫ້ຄວາມໝາຍແຜນການຈັດການຮຽນຮູ້ຄືແຜນການຕຽມ ການສອນ ຫຼື ການກຳນົດກິດຈະກຳການຮຽນຮູ້ໄວ້ລ່ວງໜ້າຢ່າງເປັນລະບົບ ແລະ ຂຽນເປັນລາຍລັກອັກສອນໂດຍມີ ການລວບລວມຂໍ້ມູນຕ່າງໆມາກຳນົດກິດຈະກຳການຮຽນ-ການສອນ, ເພື່ອໃຫ້ຜູ້ຮຽນບັນລຸຈຸດໝາຍທີ່ກຳນົດໄວ້, ໂດຍເລີ່ມຈາກການກຳນົດວັດຖຸປະສົງຈະໃຫ້ຜູ້ຮຽນເກີດການປ່ຽນແປງດ້ານໃດ, ຈະຈັດກິດຈະກຳການສອນໂດຍວິທີ ໃດ, ໃຊ້ສື່ການສອນ ຫຼື ແຫຼ່ງການຮຽນຮູ້ໃດ ແລະ ປະເມີນຢ່າງໃດ.

ສະຫຼຸບໄດ້ວ່າ ແຜນການຈັດການຮຽນຮູ້ ໝາຍເຖິງແນວດຳເນີນການເນື້ອໃນ ແລະ ວິທີການຈັດກິດຈະກຳ ການຮຽນ-ການສອນ, ສີ່ ແລະ ອຸປະກອນ ແລະ ວິທີທີ່ຜູ້ສອນກຽມໄວ້ລ່ວງໜ້າຢ່າງເປັນລະບົບ ແລະ ເປັນລາຍລັກ ອັກສອນສອດຄ່ອງກັບຈຸດປະສົງການຮຽນຮູ້ ຫຼື ຈຸດສຳຄັນຂອງຫຼັກສູດ, ສະພາບຂອງຜູ້ຮຽນ ແລະ ມີປະສິດທິພາບ ສູງສຸດ.

2. ຄວາມສຳຄັນຂອງແຜນການຈັດການຮຽນຮູ້

(ວັດທະພອນ ລະງັບທຸກ, 2542: 2) ໄດ້ໃຫ້ຄວາມສຳຄັນແຜນການຈັດການຮຽນຮູ້ໄວ້ດັ່ງນີ້:

1. ກໍ່ໃຫ້ເກີດການວາງແຜນ ແລະ ການກຽມການລ່ວງໜ້າ, ເປັນການນຳເທັກນິກວິທີການສອນ ການຮຽນຮູ້ສີ່ ເທັກໂນໂລຊີ ແລະ ຈິດຕະວິທະຍາການຮຽນ-ການສອນມາປະສົມປະສານ, ປະຍຸກໃຊ້ໃຫ້ເໝາະສົມກັບສະພາບແວດ ລ້ອມດ້ານຕ່າງໆ.

2. ສົ່ງເສີມໃຫ້ຄູ່ຜູ້ສອນຄົ້ນຄວ້າຫາຄວາມຮູ້ກ່ຽວກັບຫຼັກສູດ, ເທັກນິກການຮຽນ-ການສອນ, ການເລືອກໃຊ້ສື່ , ການວັດຜົນ ແລະ ການປະເມີນຜົນຕະຫຼອດຮອດປະເດັນຕ່າງໆທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ ແລະ ຈຳເປັນ.

3. ເປັນຄູ່ມືການສອນສໍາລັບຜູ້ສອນ ແລະ ຄູ່ຜູ້ທີ່ສອນແທນນຳໄປໃຊ້ປະຕິບັດການສອນຢ່າງໜັ້ນໃຈ.

4. ເປັນຫຼັກຖານສະແດງຂໍ້ມູນດ້ານການຮຽນ-ການສອນ, ການວັດ ແລະ ການປະເມີນຜົນທີ່ຈະເປັນປະໂຫຍດ ຕໍ່ການຈັດການຮຽນການສອນຕໍ່ໄປ.

5. ເປັນຫຼັກຖານສະແດງຄວາມຊ່ຽວຊານ ເຊິ່ງສາມາດນຳໄປສະເໜີເປັນຜົນງານທາງວິຊາການໄດ້

2.7 ການສອບຖາມຄວາມເພິ່ງພໍໃຈ

ກ. ຫຼັກການວັດຄວາມເພິ່ງພໍໃຈ

ການວັດຄວາມເພິ່ງພໍໃຈເປັນສິ່ງທີ່ຫຍຸ້ງຍາກພໍສົມຄວນ ເປັນການວັດລັກສະນະພາຍນອກຂອງບຸກຄົນເຊິ່ງກ່ຽວຂ້ອງກັບອາລົມ ແລະ ຄວາມຮູ້ສຶກ ຫຼື ລັກສະນະທາງຈິດໃຈ, ຄຸນລັກສະນະດັ່ງກ່າວມີການປ່ຽນແປງໄດ້ງ່າຍແຕ່ແນວໃດກໍຕາມຄວາມເພິ່ງພໍໃຈຂອງບຸກຄົນທີ່ມີຕໍ່ສິ່ງໃດສິ່ງໜຶ່ງກໍສາມາດວັດໄດ້ໂດຍອາໄສຫຼັກການສໍາຄັນ: ການຍອມຮັບຂໍ້ຕົກລົງເບື້ອງຕົ້ນ (Basic Assumption) ກ່ຽວກັບການວັດຄວາມເພິ່ງພໍໃຈ (ສີລິນຸດ ທໍາມະນິຍົມ, 2554: 34)ດັ່ງນີ້:

ຄວາມຄິດເຫັນ, ຄວາມຮູ້ສຶກ ຫຼື ຄວາມເພິ່ງພໍໃຈຂອງບຸກຄົນນັ້ນຈະຄົງທີ່ຢູ່ຊ່ວງໜຶ່ງນັ້ນຄື:ຄວາມຮູ້ສຶກນິກຄິດຂອງຄົນເຮົາບໍ່ໄດ້ປ່ຽນແປງ ຫຼື ຜັນແປຕະຫຼອດເວລາຢ່າງໜ້ອຍຈະຕ້ອງມີຊ່ວງໃດຊ່ວງໜຶ່ງທີ່ມີຄວາມຮູ້ສຶກຂອງຄົນເຮົາມີຄວາມຄົງທີ່ເຮັດໃຫ້ສາມາດວັດໄດ້.

ຄວາມເພິ່ງພໍໃຈຂອງບຸກຄົນບໍ່ສາມາດວັດ ຫຼື ສັງເກດເຫັນໄດ້ໂດຍກົງ ການວັດຈະເປັນແບບວັດທາງອ້ອມໂດຍວັດແນວໂນ້ມທີ່ບຸກຄົນສະແດງອອກ ຫຼື ພຶດຕິກຳທີ່ເປັນຢູ່.

ຄວາມເພິ່ງພໍໃຈນອກຈາກສະແດງອອກໃນຮູບທິດທາງຂອງຄວາມຮູ້ສຶກນິກຄິດເຊັ່ນ: ສະໜັບສະໜູນ ຫຼື ຄັດຄ້ານ, ຍັງມີຂະໜາດ ຫຼື ປະລິມານຄວາມຄິດ, ຄວາມຮູ້ສຶກນັ້ນອີກດ້ວຍເຊັ່ນ: ລະດັບຄວາມຫຼາຍໜ້ອຍຂອງຄວາມເພິ່ງພໍໃຈ.

ຂ. ການວັດຄວາມເພິ່ງພໍໃຈ

ການວັດຄວາມເພິ່ງພໍໃຈ (ບຸນຊົມ ສີສະອາດ, 2545: 68 - 85)ໄດ້ກ່າວວ່າແມ່ນຄວາມສໍາພັນມາດຕະການວັດອາດເຮັດໄດ້ດ້ວຍວິທີດັ່ງຕໍ່ໄປນີ້:

ໃຊ້ແບບສອບຖາມເປັນວິທີທີ່ນິຍົມແພ່ຫຼາຍໂດຍໃຫ້ຜູ້ທີ່ເຮົາຕ້ອງການໃຫ້ສະແດງຄວາມຄິດເຫັນຕອບລົງໃນແບບຟອມທີ່ກຳນົດໃຫ້ເລືອກ ຫຼື ຕອບຄໍາຖາມຈະຖາມຄວາມເພິ່ງພໍໃຈໃນດ້ານຕ່າງໆ ແລະ ສະພາບອື່ນໆ ເປັນຕົ້ນ.

ການສໍາພາດເປັນວິທີວັດຄວາມເພິ່ງພໍໃຈໃນການເຮັດວຽກທາງກົງໄດ້ທາງໜຶ່ງເໝາະສໍາລັບກຸ່ມຕົງຢ່າງນັບແຕ່ໄວເດັກເຖິງໄວຊາລາເໝາະຢ່າງຍິ່ງສໍາລັບຜູ້ອ່ານໜັງສືບໍ່ອອກ ແລະ ຂຽນໜັງສືບໍ່ໄດ້ ຫຼື ເຮັດໄດ້ຊ້າ, ການສໍາພາດສາມາດເຮັດໄດ້ທັງການສໍາພາດແບບມີໂຄງສ້າງ ແລະ ການສໍາພາດແບບບໍ່ມີໂຄງສ້າງ.

ການສັງເກດ ເປັນເທັກນິກວັດຄວາມເພິ່ງພໍໃຈອີກຢ່າງໜຶ່ງຜູ້ສັງເກດການ, ການໃຊ້ສາຍຕາສັງເກດ ຫຼື ສຶກສາເຫດການປະກົດການຕ່າງໆ. ເພື່ອໃຫ້ເຂົ້າໃຈທໍາມະຊາດ ແລະ ຄວາມກ່ຽວຂ້ອງກັນລະຫວ່າງອົງປະກອບຕ່າງໆຂອງເຫດການ, ການສັງເກດສາມາດເຮັດໄດ້ທັງແບບມີໂຄງສ້າງ ແລະ ບໍ່ມີໂຄງສ້າງ.

ຄ.ວິທີຂຽນຄວາມເພິ່ງພໍໃຈ

ວິທີຂຽນຄວາມເພິ່ງພໍໃຈ (ປະສາດ ອິສາປິດາ, 2547: 310 -312)ມາດຕະຖານວັດຄວາມເພິ່ງພໍໃຈ (Attitude Scale)ຈະປະກອບດ້ວຍຂໍ້ຄໍາຖາມໂດຍເຮັດໜ້າທີ່ເປັນຕົວກະຕຸ້ນໃຫ້ບຸກຄົນສະແດງຄວາມຄິດເຫັນຄວາມຮູ້ສຶກອອກມາ, ການວັດຄວາມເພິ່ງພໍໃຈຈະໄດ້ຜົນທີ່ຖືກຕ້ອງ ແລະ ເຊື່ອຖືໄດ້ຫຼາຍໜ້ອຍພຽງໃດຍອມຊື່ນຢູ່ກັບຄຸນນະພາບຂອງຂໍ້ຄວາມທີ່ໃຊ້ຖາມ, ການຂຽນຂໍ້ຄວາມເພື່ອວັດຈິ່ງເປັນເລື່ອງສໍາຄັນທີ່ຕ້ອງພິຈາລະນາໂດຍຍຶດຫຼັກການຕໍ່ໄປນີ້:

- 1) ໃຊ້ຂໍ້ຄວາມທີ່ກ່າວເຖິງເຫດການ ຫຼື ເລື່ອງທີ່ເປັນປັດຈຸບັນ.
- 2) ຫຼີກລ້ຽງຂໍ້ຄວາມທີ່ເປັນຂໍ້ເທັດຈິງເຮັດໃຫ້ບໍ່ຮູ້ເຖິງຄວາມຮູ້ສຶກ ຫຼື ຄວາມຄິດເຫັນຂອງບຸກຄົນ.
- 3) ຂໍ້ຄວາມທີ່ໃຊ້ສາມາດເດົາຄວາມໝາຍໄດ້ຄື: ສາມາດບອກທິດທາງ ຫຼື ຄວາມຄິດເຫັນຂອງບຸກຄົນໄດ້.
- 4) ຂໍ້ຄວາມນັ້ນຕ້ອງມີຄວາມເປັນປະລະໄນຄື: ມີຄວາມຊັດເຈນ, ມີຄວາມໝາຍແນ່ນອນ, ບໍ່ແມ່ນໃຊ້ພາສາທີ່ເຂົ້າໃຈຍາກ ຫຼື ຄຸມເຄືອ.
- 5) ຂໍ້ຄວາມໜຶ່ງໆ ຄວນສະແດງຄວາມຄິດເຫັນພຽງຢ່າງດຽວ.
- 6) ຂໍ້ຄວາມທີ່ໃຊ້ມີລັກສະນະເປັນກາງ ເພື່ອໃຫ້ຜູ້ອບສາມາດສະແດງຄວາມຄິດເຫັນໄດ້ທັງທາງບວກ ແລະ ທາງລົບ, ຄວນຫຼີກລຽງການໃຊ້ຄໍາບາງຄໍາເຊັ່ນ: ສະເໝີ, ທັງໝົດ, ບໍ່ເຄີຍເລີຍ, ເທົ່ານັ້ນ, ພຽງແຕ່ພຽງເລັກໜ້ອຍ.

7) ຫຼັກລຽງຂໍ້ຄວາມທີ່ບໍ່ສາມາດສະແດງຄວາມຄິດເຫັນໄດ້ ຫຼື ຂໍ້ຄວາມທີ່ບໍ່ໄດ້ກ່ຽວຂ້ອງກັບປະເດັນທີ່ຈະພິຈາລະນາເຊັ່ນ: ຂໍ້ຄວາມທີ່ກ່າວອອກອກເລື່ອງທີ່ຈະສຶກສາ.

ສະຫຼຸບລວມແລ້ວຄວາມເພິ່ງພໍໃຈໝາຍເຖິງຄວາມຮູ້ສຶກນິກົດຂອງບຸກຄົນທີ່ມີຕໍ່ການເຮັດວຽກໃນທາງບວກເຊັ່ນ: ຄວາມຮູ້ສຶກ, ພໍໃຈ, ເຕັມໃຈ ແລະ ຍິນດີເຊິ່ງເກີດຈາກການໄດ້ຮັບການຕອບສະໜອງຄວາມຕ້ອງການຂອງມະນຸດ, ເປັນຄວາມຮູ້ສຶກທີ່ມີຄວາມສຸກເມື່ອເຮັດສິ່ງໃດໜຶ່ງຈົນບັນລຸຜົນສໍາເລັດ. ດັ່ງນັ້ນ, ຄວາມເພິ່ງພໍໃຈໃນການຮຽນຄືຄວາມຮູ້ສຶກ, ຄວາມຄິດເຫັນຂອງຜູ້ຮຽນທີ່ມີຕໍ່ການຈັດກິດຈະກຳການຮຽນ-ການສອນຂອງຄູ ຫຼື ກິດຈະກຳການຮຽນທີ່ໄດ້ຮັບການມອບໝາຍ.

2.8 ວິທີສ້າງການແບບທົດສອບ

ການປະເມີນຜົນການຮຽນເປັນສິ່ງສໍາຄັນ ແລະ ຈຳເປັນທີ່ສຸດເພື່ອຈະຮູ້ວ່າຜູ້ຮຽນແຕ່ລະຄົນມີການຮຽນຕາມວັດຖຸປະສົງຂອງການສອນທີ່ກຳນົດໄວ້ ຫຼື ບໍ່, ໃນການວັດຜົນການຮຽນຮູ້ນັ້ນຈະເຮັດໄດ້ຫຼາຍວິທີ. ວິທີໜຶ່ງທີ່ນິຍົມໃຊ້ຫຼາຍທີ່ສຸດຄືການໃຊ້ແບບທົດສອບສະນັ້ນຈຶ່ງຈຳເປັນທີ່ສຸດທີ່ຈະຕ້ອງສຶກສາເຖິງການສ້າງແບບທົດສອບ, ເຊິ່ງມີຂັ້ນຕອນດັ່ງນີ້:

1 ລັກສະນະຂອງແບບທົດສອບທີ່ດີ

ລັກສະນະຂອງແບບທົດສອບ (ຊະວານ ແພຣັດຕະກູນ , 2518: 123-136) ກ່າວວ່າແບບທົດສອບທີ່ດີຄວນມີລັກສະນະ 10 ປະການດັ່ງນີ້:

1. ຄວາມທ່ຽງຕົງ (Validity) ໝາຍເຖິງຄຸນສົມບັດທີ່ຈະເຮັດໃຫ້ຜູ້ໃຊ້ບັນລຸເຖິງຈຸດປະສົງແບບທົດສອບທີ່ມີຄວາມທ່ຽງຕົງສູງຄືແບບທົດສອບທີ່ສາມາດເຮັດໜ້າທີ່ວັດສິ່ງທີ່ຈະວັດໄດ້ຢ່າງຖືກຕ້ອງຕາມຄວາມມັ້ງຫວັງ.
2. ຕ້ອງຍຸດຕິທຳ (Fair) ຄືໂຈດຄຳຖາມທັງຫຼາຍບໍ່ມີຊ່ອງທາງແນະໃຫ້ເດັກເດົາຄຳຕອບໄດ້ບໍ່ມີໂອກາດໃຫ້ເດັກກຽດຄ້ານທີ່ຈະເບິ່ງຕຳລາແຕ່ຕອບໄດ້ດີ.
3. ຄຳຖາມລຶກ (Searching) ວັດຄວາມລຶກເຊິ່ງຂອງວິທະຍາການຕາມແນວດັ່ງຫຼາຍກວ່າທີ່ຈະຄິດຕາມແນວກວ້າງວ່າຮູ້ຫຼາຍໜ້ອຍພຽງໃດ.
4. ຄວາມຍິວະຍຸ (Exemplary) ເປັນຄຳຖາມທີ່ມີລັກສະນະທ້າທາຍເຊິ່ງຊ່ວຍໃຫ້ຄິດເດັກສອບແລ້ວມີຄວາມຢາກຮູ້ເລື່ອງລາວໃຫ້ກວ້າງຂວາງຍິ່ງຂຶ້ນ.
5. ຕ້ອງຈຳເພາະເຈາະຈົງ (Definite) ເດັກອ່ານຄຳຖາມແລ້ວຕ້ອງເຂົ້າໃຈແຈ່ມແຈ້ງຊັດເຈນວ່າຄູຖາມເຖິງເລື່ອງຫຍັງ, ບໍ່ຖາມຄຸມເຄືອ.
6. ຕ້ອງເປັນປະລະໄນ (Objective) ໝາຍເຖິງຄຸນສົມບັດ 3 ປະການ
 - ແຈ່ມແຈ້ງໃນຄວາມໝາຍຂອງຄຳຖາມ
 - ແຈ່ມແຈ້ງໃນວິທີການກວດ ຫຼື ມາດຕະຖານການໃຫ້ຄະແນນ
 - ແຈ່ມແຈ້ງໃນການແປຄວາມຂອງຄະແນນ
7. ຕ້ອງມີປະສິດທິພາບ (Efficiency) ຄືສາມາດໃຫ້ຄະແນນທີ່ທ່ຽງຕົງ ແລະ ເຊື່ອຖືໄດ້ຫຼາຍທີ່ສຸດ.
8. ຕ້ອງຍາກພໍເໝາະ (Difficulty).
9. ຕ້ອງມີອຳນາດຈຳແນກ (Discrimination) ຄືສາມາດແຍກເດັກອອກເປັນປະເພດໄດ້ທຸກລະດັບທັງແຕ່ອ່ອນສຸດເຖິງເກັ່ງສຸດ.
10. ຕ້ອງເຊື່ອໝັ້ນໄດ້ (Reliability) ຄືຂໍ້ສອບນັ້ນສາມາດໃຫ້ຄະແນນໄດ້ຄືງ່າຍທີ່ແນ່ນອນບໍ່ແປຜັນ.

2.ການສ້າງແບບທົດສອບວັດຜົນສໍາເລັດທາງການຮຽນ

ການສ້າງແບບທົດສອບວັດຜົນສໍາເລັດທີ່ດີຈະຕ້ອງມີການກຽມຕົວ ແລະ ມີການວາງແຜນເພື່ອໃຫ້ແບບທົດສອບດັ່ງກ່າວມີກຸ່ມຕົວຢ່າງຂອງພຶດຕິກຳທີ່ຕ້ອງວັດໄດ້ດັ່ງເດັ່ນຊັດ (ເຢົາວະດີ ວິບູນສຣີ, 2540:178-179) ກ່າວວ່າ ໂດຍປົກກະຕິວິທີການສ້າງແບ່ງອອກເປັນ 4 ຂັ້ນຕອນດັ່ງນີ້:

ຂັ້ນທີ 1 ກຳນົດວັດຖຸປະສົງໂດຍທົ່ວໄປຂອງການສອບໃຫ້ຢູ່ໃນຮູບຂອງວັດຖຸປະສົງດ້ານພຶດຕິກຳໂດຍລະບຸເປັນຂັ້ງ ແລະ ໃຫ້ວັດຖຸປະສົງດ້ານພຶດຕິກຳເລົ່ານັ້ນສອດຄ່ອງກັບເນື້ອໃນທັງໝົດທີ່ຈະເຮັດການທົດສອບ.

ຂັ້ນທີ 2 ກຳນົດໂຄງເລື່ອງຂອງເນື້ອໃນທີ່ຈະເຮັດການທົດສອບໃຫ້ຄົບຖ້ວນ.

ຂັ້ນທີ 3 ຕຽມຕາຕະລາງ ຫຼື ຜັງຂອງແບບທົດສອບເພື່ອສະແດງເຖິງນ້ຳໜັກຂອງເນື້ອໃນວິຊາແຕ່ລະສ່ວນ ແລະ ພຶດຕິກຳຕ່າງໆທີ່ຕ້ອງການທົດສອບໃຫ້ເດັ່ນຊັດ, ສັ້ນກະທັດຮັດ ແລະ ມີຄວາມຊັດເຈນ.

ຂັ້ນທີ 4 ສ້າງຂໍ້ສອບທັງໝົດທີ່ຕ້ອງການຈະທົດສອບໃຫ້ເປັນໄປຕາມສັດສ່ວນຂອງນ້ຳໜັກທີ່ລະບຸໄວ້ໃນຕາຕະລາງສະເພາະ.

2.9 ວິທີຫາຄຸນນະພາບຂອງຂໍ້ສອບ

ການຫາຄຸນນະພາບຂອງຂໍ້ສອບກ່ຽວຂ້ອງກັບປັດໃຈສຳຄັນມີຢູ່ 5 ອົງປະກອບດັ່ງນີ້: ຄວາມທ່ຽງຕົງ (Validity), ຄວາມເຊື່ອໝັ້ນ(Reliability), ຄວາມຍາກງ່າຍ (Difficulty), ອຳນາດຈຳແນກ(Discrimination), ແລະ ຄວາມເປັນປາລະໄນ (Objectivity) (ຈັນທິມາ ແສງເລີດອຸໄທ, 2553: 95-98) ການດຳເນີນການກວດສອບຄຸນນະພາບຂອງເຄື່ອງມືທີ່ໃຊ້ໃນການວິໄຈສາມາດປະຕິບັດໄດ້ 2 ໄລຍະດັ່ງນີ້:

ໄລຍະທີ 1 ການກວດສອບກ່ອນນຳເຄື່ອງມືໄປໃຊ້ວັດ

ໄລຍະທຳອິດນີ້ເປັນການກວດສອບເບື້ອງຕົ້ນເຊິ່ງອາດເວົ້າໄດ້ວ່າເປັນການກວດສອບຄຸນນະພາບເຊິ່ງເຫດຜົນສຳລັບຜູ້ວິເຄາະຄວາມເປັນຜູ້ຊ່ຽວຊານເຊິ່ງໝາຍເຖິງຜູ້ສຶກສາວິຊາການດ້ານນີ້ ຫຼື ມີປະສົບການດ້ານການສ້າງເຄື່ອງມືໂດຍມີສິ່ງທີ່ຕ້ອງພິຈາລະນາ 3 ປະການຄື:

❖ ຄວາມທ່ຽງຕົງ (Validiy)

ຄວາມທ່ຽງຕົງ ໝາຍເຖິງ ຄຸນລັກສະນະ ຫຼື ເງື່ອນໄຂສຳຄັນທີ່ເຄື່ອງມືສາມາດວັດພຶດຕິກຳໄດ້ກົງກັບຈຸດປະສົງຂອງການວັດ ຫຼື ກົງຕາມເນື້ອໃນ ຫຼື ການວັດໃນສິ່ງທີ່ຕ້ອງການວັດໄດ້ຢ່າງຖືກຕ້ອງແມ່ນຍ່າການພິຈາລະນາຄວມທ່ຽງຕົງເຄື່ອງມືວັດຜົນ, ໂດຍສະເພາະແບບທົດສອບຈະຕ້ອງຍຶດຖືວ່າກົງຕາມເກນໃດ. ດັ່ງນັ້ນ, ຈຶ່ງມີການຈຳແນກຄວາມທ່ຽງຕົງຂອງແບບທົດສອບອອກເປັນຫຼາຍຊະນິດ ເຊິ່ງນາດຈຳແນກອອກເປັນ 4 ຊະນິດດັ່ງນີ້:

1) ຄວາມທ່ຽງຕົງຕາມເນື້ອໃນ (Content Validiy) ເປັນຄຸນສົມບັດທີ່ເຄື່ອງມືນັ້ນມີຜົນການວັດເນື້ອໃນວິຊາຕາມທີ່ກຳນົດໄວ້ໃນຫຼັກສູດເຊັ່ນ ຂໍ້ສອບຕ້ອງການວັດຄວາມຮູ້ພາສາໄທໃນລະດັບການສຶກສາປີທີ1 ເຄື່ອງມືນັ້ນ ຫຼື ຂໍ້ສອບນັ້ນຕ້ອງວັດໄດ້ກົງກັບເນື້ອໃນທີ່ເປັນຄວາມຮູ້ພາສາໄທໃນລະດັບການສຶກສາປີທີ1 ຄວາມທ່ຽງຕົງຊະນິດນີ້ໃຊ້ຕາຕະລາງວິເຄາະຫຼັກສູດເປັນເກນໃນການຕັດສິນຄວາມທ່ຽງຕົງດ້ານນີ້ຕ້ອງໄດ້ຮັບການພິຈາລະນາກ່ອນໂດຍສະເພາະຢ່າງຍິ່ງຂໍ້ຄຳຖາມແຕ່ລະຂໍ້ຕ້ອງວັດໃຫ້ກົງກັບເນື້ອໃນທີ່ຕ້ອງການຈະວັດ ແລະ ຈຸດປະສົງທີ່ຕ້ອງການຈະວັດກ

2) ຄວາມທ່ຽງຕົງຕາມໂຄງສ້າງ (Construct Validity) ເປັນຄຸນສົມບັດທີ່ເຄື່ອງມືນັ້ນໃຫ້ຜົນການວັດໄດ້ກົງຕາມລັກສະນະໂຄງສ້າງສິ່ງນັ້ນໆ ນັ້ນກໍສາມາດທີ່ຈະວັດສົມມຸດຖານສະໜອງດ້ານຕ່າງໆ ຫຼື ຄຸນລັກສະນະທີ່ຕ້ອງການວັດໄດ້ຄົບຖ້ວນສາມາດຈະກວດຄວາມທ່ຽງກົງໂຄງສ້າງໄດ້, ໂດຍການສຶກສາທົດສະດີຂອງສິ່ງທີ່ຈະຕ້ອງວັດວ່າສິ່ງນັ້ນປະກອບດ້ວຍຄຸນລັກສະນະໃດຕ້ອງການວັດໃຫ້ຄົບໂຄງສ້າງຂອງສິ່ງນັ້ນ.

3) ຄວາມທ່ຽງຕົງຕາມສະພາບ (Concurrent Validity) ໝາຍເຖິງຄຸນສົມບັດຂອງເຄື່ອງມືນັ້ນໃຫ້ຜົນຂອງການວັດສອດຄ່ອງກັບສະພາບຄວາມເປັນຈິງທີ່ເປັນຢູ່ຂອງລັກສະນະນັ້ນໆ ໃນຂະນະນັ້ນເຊັ່ນ ຜູ້ທີ່ໄດ້ຄະແນນຈາກພາກທົດສະດີໃນເລື່ອງທົດສະດີເບື້ອງຕົ້ນຂອງການຫຼິ້ນແບດມິນຕັນສູງ ເປັນຄົນທີ່ມີຄວາມສາມາດໃນການຫຼິ້ນ ຫຼື ເດັກທີ່ໄດ້ຄະແນນຈາກວິຊາສຸຂະສິກສາສູງຄວນຈະເປັນຜູ້ທີ່ຮັກສາສຸຂະນາໄມດີດ້ວຍ, ຄວາມທ່ຽງຕົງຕາມສະພາບນີ້ຈະໃຊ້ແບບທົດສອບຢ່າງດຽວບໍ່ຕ້ອງອາໄສການສັງເກດໄປດ້ວຍ ແລະ ໃຊ້ສະຖານະການທີ່ປະກົດຢູ່ປັດຈຸບັນເປັນເກນໃນການຫາຄວາມທ່ຽງຕົງ.

4) ຄວາມທ່ຽງຕົງແບບພະຍາກອນ (Predictive Validity) ໝາຍເຖິງ ຄຸນສົມບັດທີ່ເຄື່ອງມືນັ້ນໃຫ້ຜົນການວັດສອດຄ່ອງກັບສະພາບຄວາມເປັນຈິງທີ່ຈະເກີດຂຶ້ນໃນໂອກາດຕໍ່ໄປເຊັ່ນ: ຜູ້ທີ່ໄດ້ຄະແນນຈາກຜົນການຮຽນວິຊາເລຂານຸການສູງສາມາດພະຍາກອນຜົນການເຮັດວຽກໃນໜ້າທີ່ເລຂານຸການໄດ້ດີດ້ວຍ. ຄວາມທ່ຽງຕົງຕາມພະຍາກອນອາດບໍ່ໄດ້ເປັນຄຸນລັກສະນະຢ່າງດຽວກັນກັບຄຸນລັກສະນະທີ່ຈະພະຍາກອນອັນນີ້ໄດ້ເຊັ່ນ ຜູ້ທີ່ໄດ້

ຄະແນນຄວາມຖະໜັດທາງການຮຽນດ້ານມິດຕິສຳພັນດ້ານຄະນິດສາດ ແລະ ດ້ານເຫດຜົນສູງສາມາດພະຍາກອນໄດ້ວ່າຜູ້ນີ້ຈະຮຽນທາງດ້ານວິທະຍາສາດໄດ້ດີຄຸນລັກສະນະຂອງຄວາມຖະໜັດທາງດ້ານການຮຽນບໍ່ເປັນຄຸນລັກສະນະຢ່າງດຽວກັນກັບຂອງທາງດ້ານວິທະຍາສາດແຕ່ກໍ່ເປັນລັກສະນະຄວາມສອດຄ່ອງກັນຈຶ່ງສາມາດນຳເອົາຄວາມຖະໜັດທາງການຮຽນດັ່ງກ່າວຂ້າງຕົ້ນມາພະຍາກອນຄວາມສາມາດໃນການຮຽນວິຊາວິທະຍາສາດໄດ້, ຂໍ້ທົດສອບຄວາມຖະໜັດທາງການຮຽນດ້ານທີ່ກ່ຽວຂ້ອງສູງຈະມີຄວາມສາມາດໃນທາງການຮຽນວິຊານັ້ນໄດ້ສູງດ້ວຍວິທີກວດສອບຄວາມທ່ຽງຕົງຢ່າງງ່າຍທີ່ນິຍົມຄືການໃຊ້ເຕັກນິກການຫາຄ່າຕັດສະນີຄວາມສອດຄ່ອງ (Index of Item-Objective Congruence : IOC)ເຊິ່ງສາມາດໃຫ້ຄ່າຄວາມທ່ຽງຕົງຂອງແບບທົດສອບ, ແບບສອບຖາມ ແລະ ແບບສັງເກດໄດ້ເຊັ່ນດຽວກັນເຊິ່ງວິທີການດຳເນີນການດັ່ງນີ້:

- ສ້າງແບບທົດສອບໂດຍມີຈຸດປະສົງຂອງການຮຽນຮູ້ ຫຼື ຜົນການຮຽນຮູ້ທີ່ຄາດຫວັງ ແລະ ຈັດພິມຂໍ້ສອບໂດຍຈຳແນກອອກຕາມຈຸດປະສົງເພື່ອກຽມໃຫ້ຜູ້ຊ່ຽວຊານພິຈາລະນາຄວາມສອດຄ່ອງ (ຫາກເປັນແບບສອບຖາມໃຫ້ພິຈາລະນາຄຳຖາມຈຳແນກອອກເປັນສ່ວນຕາມນິຍາມຂອງບັນຫາທີ່ວັດ ຫາກເປັນແບບສັງເກດພິມລາຍການທີ່ຈະສັງເກດຕາມພຶດຕິກຳຢ່ອຍທີ່ຈະວັດ).

- ນຳໄປໃຫ້ຜູ້ຊ່ຽວຊານພິຈາລະນາຄວາມສອດຄ່ອງລະຫວ່າງຂໍ້ຄຳຖາມກັບຈຸດປະສົງຂອງການຮຽນຮູ້ ຫຼື ຜົນການຮຽນຮູ້ທີ່ຄາດຫວັງ ຜູ້ຊ່ຽວຊານອາດຈະເປັນເພື່ອນຄູ ຫຼື ບຸກຄະລາກອນທາງການສຶກສາອື່ນທີ່ມີຄຸນຈຸດທິ ແລະ ປະສົບການກົງສາຂາ ຈຳນວນ 3 ຄົນຂຶ້ນໄປເຊິ່ງນິຍົມໃຊ້ 3 ເຖິງ 5 ຄົນໂດຍກຳນົດຄະແນນຜົນການພິຈາລະນາຂອງຜູ້ຊ່ຽວຊານ.

❖ ຄວາມເປັນປາລະໄນ

ໃນຂະນະທີ່ພິຈາລະນາຂໍ້ຄຳຖາມແຕ່ລະຂໍ້ນັ້ນຄືຈະຕ້ອງມີຄວາມຊັດເຈນບໍ່ໃຊ້ຄວາມພຸມເພື່ອຍໂດຍບໍ່ຈຳເປັນ ແລະ ສື່ຄວາມໝາຍໄດ້ກົງກັນ.

- 1) ລາຍການວັດທີ່ກຳນົດໄວ້ມີຄວາມຊັດເຈນ ໃຊ້ພາສາງ່າຍ ສື່ສານຄວາມເຂົ້າໃຈໄດ້ກົງກັນຖ້າເປັນຂໍ້ທົດສອບຄື ມີຄຳຖາມທີ່ຊັດເຈນຮັດກຸມ, ບໍ່ມີຄວາມບົກຜ່ອງທາງພາສາ.

- 2) ມີວິທີທີ່ຊັດເຈນໃນການເກັບຂໍ້ມູນ ຫຼື ກຳນົດຄ່າເປັນຕົວເລກໃຫ້ກັບຂໍ້ມູນຖ້າເປັນຂໍ້ທົດສອບຄືມີເກນການກວດໃຫ້ຄະແນນທີ່ແນ່ນອນເປັນມາດຕະຖານດຽວກັນສຳລັບທຸກໆຄົນ.

- 3) ຜົນການສະຫຼຸບ ແລະ ປະເມີນເປັນທີ່ຍອມຮັບໄດ້ທຸກຝ່າຍ ເຊິ່ງໝາຍເຖິງວ່າຜົນສອບນັ້ນສອດຄ່ອງກັບຄຸນລັກສະນະທີ່ເປັນຈິງ ທຸກຝ່າຍແປຄວາມໝາຍໄດ້ກົງກັນ.

❖ ຄວາມຖືກຕ້ອງຂອງເຕັກນິກ

ເປັນການພິຈາລະນາເຄື່ອງມືທັງໝົດວ່າໂຄງສ້າງໂດຍລວມມີລັກສະນະທີ່ຖືກຕ້ອງຕາມຮູບແບບຂອງເຄື່ອງມືຊະນິດນີ້ ຫຼື ບໍ່ມີລສ່ວນຕ້ອງປັບປຸງດີຂຶ້ນ ແລະ ລາຍລະອຽດຂອງຂໍ້ຄຳຖາມແຕ່ລະສ່ວນ ຫຼື ແຕ່ລະຂໍ້ມືລັກສະນະເໝາະສົມ ແລະ ສອດຄ່ອງກັບແນວປະຕິບັດທີ່ຍຶດຫຼັກໃນການສ້າງເຄື່ອງມືຮູບແບບນີ້ ຫຼື ບໍ່, ມີຂໍ້ໃດຢັ້ງຢືກຜ່ອງທີ່ຕ້ອງແກ້ໄຂ ຫຼື ປັບປຸງໃຫ້ດີຂຶ້ນ.

ໄລຍະທີ 2 ການກວດສອບຫຼັງຈາກນຳເອົາເຄື່ອງມືໄປນຳໃຊ້

ການກວດສອບໃນໄລຍະນີ້ເປັນການກວດສອບຄຸນນະພາບໂດຍວິທີແບບປາລິມານ ໂດຍນຳຂໍ້ມູນຕົວເລກທີ່ເປັນຜົນຈາກການນຳເອົາເຄື່ອງມືໄປທົດລອງໃຊ້ກັບກຸ່ມທີ່ມີລັກສະນະໃກ້ຄຽງກັບກຸ່ມທີ່ຈະນຳເຄື່ອງມືນັ້ນໄປໃຊ້ຈິງໃນກໍລະນີເປັນແບບສອບທົດສອບຈະຕ້ອງພິຈາລະນາ 3 ປະການຄື: ດັດສະນີຄວາມຍາກງ່າຍ, ອຳນາດຈຳແນກ, ຄວາມທ່ຽງ ຫຼື ຄວາມເຊື່ອໝັ້ນໃນທິດສະດີທີ່ເປັນແບບສອບຖາມໃຫ້ພິຈາລະນາຄ່າຄວາມທ່ຽງ ຫຼື ຄວາມເຊື່ອໝັ້ນເທົ່ານັ້ນ.

❖ ຄວາມຍາກງ່າຍ

ຄ່ານີ້ຈະພິຈາລະນາສະເພາະຂໍ້ຄຳຖາມໃນເຄື່ອງມືປະເພດແບບທົດສອບເທົ່ານັ້ນ ເຊິ່ງເປັນຄ່າທີ່ສະແດງໃຫ້ຮູ້ເຖິງຄຸນລັກສະນະດ້ານຄວາມຍາກ-ງ່າຍຂອງຄຳຖາມແຕ່ລະຂໍ້ວ່າມີຫຼາຍໜ້ອຍລະດັບໃດຈັດຢູ່ໃນເກນທີ່ຍອມຮັບໃຊ້

ວັດຜົນໄດ້ ຫຼື ບໍ່ ໃນດັດສະນີທີ່ເປັນແບບທົດສອບແບບປາລະໄນມີວິທີການຫາຄວາມຍາກ, ຂໍສະຫຼຸບກ່ຽວກັບຄວາມຍາກຂອງຂໍສອບ:

- 1) ຄ່າດັດສະນີຄວາມຍາກຈະມີຄ່າຕໍ່າສຸດເປັນ 0 ແລະ ມີຄ່າສູງສຸດເປັນ 1
- 2) ຄ່າດັດສະນີຄວາມຍາກເປັນຄ່າທີ່ບອກໃຫ້ຮູ້ວ່າມີຜູ້ຕອບຂໍ້ນັ້ນຖືກຄິດເປັນຊັດສ່ວນເທົ່າໃດ ຫຼື ຄິດເປັນສ່ວນຮ້ອຍເທົ່າໃດ ແລະ ຍັງບໍ່ໄດ້ວ່າມີຜູ້ຕອບຜິດເປັນສັດສ່ວນເທົ່າໃດ
- 3) ຄ່າດັດສະນີຄວາມຍາກທີ່ເຂົ້າໄກ້ 0 (ໜ້ອຍ) ສະແດງວ່າຂໍສອບຍາກ, ແຕ່ຖ້າຄ່າເຂົ້າໄກ້ 1 (ຫຼາຍ) ສະແດງວ່າຂໍສອບງ່າຍ.
- 4) ຄ່າດັດສະນີຄວາມຍາກທີ່ໄດ້ 0.50 ສະແດງວ່າຜູ້ຕອບຂໍ້ນັ້ນຖືກຮ້ອຍລະ 50 ຫຼື ຜິດຮ້ອຍລະ 50 ໝາຍເຖິງ ຂໍສອບນັ້ນມີຄວາມຍາກ-ງ່າຍ, ປານກາງ

ການແປຄວາມໝາຍຄ່າດັດສະນີຄວາມຍາກ

ໃນການປະຕິບັດການວິເຄາະຂໍສອບມາດຕະຖານໃນວົງການສຶກສາຂອງໄທນິຍົມໃຊ້ເກນການແປຄວາມໝາຍຄ່າດັດສະນີຄວາມຍາກຂອງຂໍສອບດັ່ງນີ້ (ລ້ວນ ສາຍຍົດ ແລະ ອັງຄະນາ ສາຍຍຸດ, 2543: 185)

ຄ່າ p ຕໍ່າກວ່າ 0.20 ສະແດງວ່າ ຂໍສອບຍາກຫຼາຍ (ປັບປຸງ ຫຼື ຕັດຖິ້ມ)

ຄ່າ $p = 0.20 - 0.39$ ສະແດງວ່າ ຂໍສອບຂ້ອນຂ້າງຍາກ

ຄ່າ $p = 0.40 - 0.59$ ສະແດງວ່າ ຂໍສອບຍາກປານກາງ

ຄ່າ $p = 0.60 - 0.80$ ສະແດງວ່າ ຂໍສອບຂ້ອນຂ້າງງ່າຍ

ຄ່າ p ຫຼາຍກວ່າ 0.80 ສະແດງວ່າ ຂໍສອບງ່າຍຫຼາຍ (ງ່າຍເກີນໄປ)

ໂດຍສະຫຼຸບລວມແລ້ວ ການພິຈາລະນາຄັດເລືອກຂໍສອບທີ່ຈັດວ່າໃຊ້ໄດ້ຈະຖືເອົາຄ່າຕັ້ງແຕ່ 0.20-0.80.

❖ ດັດສະນີຄ່າອຳນາດຈຳແນກ (discrimination index)

ອຳນາດຈຳແນກຂອງຂໍຄຳຖາມ ໝາຍເຖິງ ຄວາມສາມາດຂອງຂໍສອບທີ່ຈຳແນກ ຫຼື ແຍກຜູ້ສອບອອກໄປຕາມຄວາມສາມາດ ດັ່ງນັ້ນ, ດັດສະນີຄ່າອຳນາດຈຳແນກເປັນຄ່າທີ່ບົ່ງບອກໃຫ້ຮູ້ວ່າຂໍສອບນັ້ນສາມາດຊີ້ບັງ ຫຼື ຈຳແນກຜູ້ຮຽນທີ່ເປັນຜູ້ຮູ້ (ເກັ່ງ) ກັບຜູ້ບໍ່ຮູ້ (ອ່ອນ) ໄດ້ຖືກຕ້ອງພຽງໃດ (ເປົາວະດີ ວິບູນສີ, 2549: 146)

❖ ຄວາມເຊື່ອໝັ້ນ (reliability)

ເປັນຄຸນລັກສະນະ ຫຼື ເງື່ອນໄຂທີ່ສຳຄັນຂອງເຄື່ອງມືວັດຜົນທີ່ຈະເຮັດໃຫ້ໄດ້ຜົນການວັດຢ່າງຄົງທີ່ແນ່ນອນ ໂດຍເຄື່ອງມືນັ້ນຕ້ອງມີຄວາມເຊື່ອໝັ້ນກ່ອນ ດັ່ງນັ້ນ ເຄື່ອງມືທີ່ມີຄວາມເຊື່ອໝັ້ນສູງຈະເຮັດໃຫ້ຄະແນນຜົນການວັດສອດຄ່ອງຕາມສະພາບຄວາມເປັນຈິງຂອງນັກຮຽນການພິຈາລະນາຄວາມທ່ຽງຂອງແບບທົດສອບຈະຕ້ອງໃຊ້ວິທີຄຳນວນດ້ວຍສູດເຊິ່ງສະຖິຕິເພື່ອປະເມີນຄ່າສຳປະສິດຂອງຄວາມທ່ຽງຊຶ່ງຈະມີຢູ່ລະຫວ່າງ - 1 ເຖິງ +1 ແບບທົດໄດ້ຮັບການພິຈາລະນາຈະຕ້ອງມີຄ່າສຳປະສິດຂອງຄວາມເຊື່ອໝັ້ນເປັນຄ່າບວກເທົ່ານັ້ນ ແລະ ແບບທົດສອບທີ່ດີຕ້ອງມີຄ່າສຳປະສິດຫຼາຍກວ່າ 0.70 (ລ້ວນ ສາຍຍຸດ ແລະ ອັງຄະນາ ສາຍຍຸດ, 2543: 209). ການຫາສຳປະສິດຄວາມທ່ຽງຂອງແບບທົດສອບມີວິທີການຫຼາຍວິທີໃນທີ່ນີ້ຈະນຳສະເໜີໃຫ້ຮູ້ 3 ວິທີຄື:

1) ວິທີສອບຊ້ຳ (Test- Retest method) ວິທີນີ້ນຳແບບທົດສອບສະບັບນັ້ນໄປສອບ 2 ຄັ້ງກັບຜູ້ສອບກຸ່ມດຽວກັນຄື ສອບກ່ອນຮຽນ - ຫຼັງຮຽນຈົບເນື້ອໃນໜົດແລ້ວໂດຍເວັ້ນໄລຍະເວລາພິສິດຄວນເພື່ອໃຫ້ນັກຮຽນຈື່ຂໍສອບບໍ່ໄດ້ເພາະຖ້າຈື່ຂໍສອບໄດ້ຈະເຮັດໃຫ້ຄວາມເຊື່ອໝັ້ນສູງເກີນຄວາມເປັນຈິງແຕ່ຢ່າເວັ້ນຊ່ວງນານເກີນໄປ ສະພາບຄວາມຮູ້ຂອງນັກຮຽນຈະປ່ຽນແປງໄປຫຼາຍໄລຍະທີ່ເໝາະສົມທາງກັນ 2- 4 ອາທິດ ຫຼື ຢ່າງໜ້ອຍທີ່ສຸດປະມານ 1 ອາທິດ ເມື່ອໄດ້ຄະແນນຜົນການສອບທັງສອງຄັ້ງເຊິ່ງໄດ້ຈາກຜູ້ສອບກຸ່ມດຽວກັນ ກໍ່ນຳຄະແນນທັງສອງຊຸດມາຄຳນວນຫາຄ່າສຳປະສິດສິນທິສຳພັນ.

2) ວິທີໃຊ້ແບບທົດສອບຄູ່ຂະໜານ (parallel forms or equivalence forms) ເປັນວິທີປະມານຄ່າຄວາມທ່ຽງທີ່ນັກວັດຜົນຄິດຂຶ້ນມາເພື່ອແກ້ບັນຫາທີ່ເກີດຈາກເວັ້ນຊ່ວງເວລາສອບຊ້ຳຂອງວິທີທຳອິດ ວິທີນີ້ຈະຕ້ອງສ້າງແບບທົດສອບຄູ່ຂະໜານ 2 ສະບັບ ແລະ ນຳໄປສອບນັກຮຽນກຸ່ມດຽວກັນໂດຍສອບໃນເວລາຕໍ່ເນື່ອງກັນທັນທີ ກໍ່ຈະໄດ້ຄະແນນຜົນການສອບມາ 2 ຊຸດຈາກນັ້ນກໍ່ນຳມາຄຳນວນຫາສຳປະສິດສິນທິສຳພັນດ້ວຍສູດຢ່າງງ່າຍເຊັ່ນດຽວກັບວິທີສອບຊ້ຳສຳລັບແບບທົດສອບຄູ່ຂະໜານນັ້ນ ເປັນແບບທົດສອບ 2 ສະບັບທີ່ມີລັກສະນະເທົ່າທຽມກັນຄືວັດ

ເນື້ອໃນດຽວກັນ ຫຼື ວັດຈຸດປະສົງຊຸດດຽວກັນມີຄະແນນສະເລ່ຍຂອງແບບທົດສອບເທົ່າກັນມີຄວາມຍາກງ່າຍເທົ່າກັນ ແລະ ຍັງມີຄ່າສະຖິຕິອື່ນໆອີກທີ່ຕ້ອງເທົ່າກັນ ດັ່ງນັ້ນການສ້າງແບບທົດສອບຄູ່ຂະໜານຈຶ່ງເປັນເລື່ອງທີ່ຍາກຫຼາຍ ຈຶ່ງເຮັດໃຫ້ວິທີນີ້ເປັນໄປໄດ້ຍາກທີ່ຈະປະຕິບັດ.

3) ວິທີຫາຄວາມສອດຄ່ອງພາຍໃນ (internal consistency) ວິທີນີ້ນັກວັດຜົນຄິດຂຶ້ນມາເພື່ອໃຫ້ສາມາດປະມານຄ່າສໍາປະສິນທິຄວາມທ່ຽງໄດ້ຢ່າງມີປະສິດທິພາບ ແລະ ສະດວກໃນການປະຕິບັດໂດຍຈະໃຊ້ແບບທົດສອບສະບັບນັ້ນສອບພຽງຄັ້ງດຽວແລ້ວນໍາຄະແນນຜົນການສອບມາຄໍານວນເຊິ່ງມີວິທີການຫຼາຍວິທີ.

❖ ການກວດຄຸນນະພາບຂອງຂໍ້ສອບ

ຂັ້ນຕອນນີ້ເປັນຂັ້ນຂອງການນໍາຄະແນນຈາກການສອບມາກວດສອບຄຸນນະພາບຂອງ ແບບທົດສອບເຊັ່ນ: ຄວາມທ່ຽງຕົງ, ຄວາມເຊື່ອໝັ້ນ, ອໍານາດຈຳແນກ ແລະ ຄວາມຍາກງ່າຍຂອງແບບທົດສອບ ເພື່ອປັບປຸງແກ້ໄຂແບບທົດສອບໃຫ້ມີຄຸນນະພາບດີຍິ່ງຂຶ້ນ.

❖ ການຄັດເລືອກ ແລະ ປັບປຸງຂໍ້ສອບ

ຜົນການກວດສອບຈະມີຄວາມເຊື່ອໝັ້ນ ແລະ ໄວ້ວາງໃຈໄດ້ນັ້ນຂຶ້ນຢູ່ກັບອົງປະກອບໃນຂະບວນການກວດສອບຫຼາຍປະການນັບແຕ່ລະຮູບແບບ, ລັກສະນະຂອງແບບກວດສອບ, ການດຳເນີນການສອບ, ເວລາທີ່ກຳນົດໃຫ້ໃນການສອບ, ລັກສະນະຂອງການສະເໜີຂໍ້ສອບແກ່ຜູ້ສອບ, ເງື່ອນໄຂໃນການສອບ, ການລຽງລຳດັບຂໍ້ສອບ ແລະ ສ່ວນປະກອບອື່ນໆອີກຫຼາຍຢ່າງ.

ເມື່ອຜູ້ສ້າງຂໍ້ສອບອອກຂໍ້ສອບເປັນລາຍຂໍ້ສໍາເລັດຮຽບຮ້ອຍແລ້ວກໍຈະຕ້ອງນໍາເອົາຂໍ້ທົດສອບນັ້ນມາຈັດລຽງ ການຈັດລຽງຂໍ້ສອບຄວນມີຫຼັກການດັ່ງນີ້:

- ກ. ຂໍ້ສອບປະເພດດຽວກັນເຊັ່ນ: ຖືກຜິດ, ຕື່ມຄຳ, ຈັບຄູ່, ເລືອກຕອບ, ຄວນຈັດລຽງໄວ້ເປັນໜ່ວຍເປັນໝູ່
- ຂ. ຄວນລຽງຂໍ້ສອບປາລະໄນໄວ້ກ່ອນ ແລ້ວຈຶ່ງເອົາຂໍ້ສອບອັດຕະໄນໄວ້ຕາມຫຼັງ
- ຄ. ຂໍ້ສອບໃນໜ່ວຍໜຶ່ງໆ ຄວນຈະລຽງຕາມລຳດັບເນື້ອໃນທີ່ມີໃນການຈັດການຮຽນ-ການສອນ
- ງ. ໃນບົດສອບໜຶ່ງໆ ຄວນຈະຈັດລຽງຈາກ ຂໍ້ທີ່ງ່າຍໄປຫາຂໍ້ທີ່ຍາກ, ຈາກສັ້ນໄປຫາຍາວ.

❖ ຂໍ້ແນະນຳໃນການລຽງຂໍ້ສອບແຕ່ລະຊະນິດມີ 4 ວິທີຄື:

1. ຈັດລຽງລຳດັບຄວາມຍາກງ່າຍ(Arrangement in order difficulty)

ວິທີນີ້ເປັນວິທີການຈັດລຽງຂໍ້ສອບແບບທຳມະດາທົ່ວໄປການຈັດລຽງຂໍ້ທົດສອບແບບວິທີນີ້ແມ່ນເຮັດໃຫ້ນັກສອບຈະໄດ້ພົບຂໍ້ສອບງ່າຍໆກ່ອນແລ້ວຈຶ່ງພົບຂໍ້ຍາກ ແລະ ບໍ່ເກີດຄວາມເປື່ອໜ້າຍໃນເມື່ອພົບຂໍ້ຍາກແຕ່ຖ້າບໍ່ຈັດລຽງຂໍ້ສອບແບບນີ້ຈະມີຂໍ້ເສຍຢູ່ 2 ປະການຄື:

- ການລຽງຂໍ້ສອບແຕ່ງ່າຍຫາຍາກນັ້ນຖ້າຂໍ້ຄຳຖາມທີ່ມີເນື້ອໃນດຽວກັນຫາກຖືກກະຈາຍກັນອອກໄປຄວາມຍາກງ່າຍນີ້ມີຜົນເຮັດໃຫ້ຄວາມຄິດຂອງນັກສອບປ່ຽນແປງຢູ່ເລື້ອຍໆ.
- ການລຽງຂໍ້ສອບແບບນີ້ຖ້ານັກຮຽນພົບຂໍ້ທີ່ຍາກກ່ອນແລ້ວໃນຕອນຕົ້ນກໍຈະເຮັດໃຫ້ເກີດຄວາມຖ້ຽວໃຈຈະເຮັດຂໍ້ສອບຕໍ່ໄປເນື່ອງຈາກນັກຮຽນຮູ້ວ່າຂໍ້ສອບຈະຍິ່ງຍາກຂຶ້ນໄປອີກ.

2. ຈັດລຽງຄວາມຍາກງ່າຍແບບຮອບວຽນ(Arrangement in cyclic order of difficulty)

ເປັນການຫຼີກລຽງຂໍ້ບົກພ່ອງປະການທີ 5 ຂອງການຈັດລຽງຂໍ້ສອບຕາມລຳດັບຄວາມຍາກງ່າຍຈຶ່ງໃຊ້ວິທີການລຽງຈາກງ່າຍໄປຫາຍາກແລ້ວເລີ່ມຂຶ້ນໃໝ່ເປັນງ່າຍໄປຫາຍາກອີກໜູນວຽນໄປເຊິ່ງວິທີການນີ້ ເປັນການກະຕຸ້ນໃຫ້ນັກຮຽນອ່ານຂໍ້ສອບໃຫ້ໝົດທຸກຂໍ້. ເພາະນັກຮຽນຮູ້ວ່າຖ້າເຮັດຂໍ້ສອບໄປໄລຍະໜຶ່ງກໍຈະພົບຂໍ້ງ່າຍອີກວິທີນີ້ຈຶ່ງມີແຕ່ຂໍ້ດີແຕ່ກໍມີຈຸດອ່ອນທີ່ນັກສອບຈະຕ້ອງປ່ຽນຄວາມຄິດໃນການແກ້ບັນຫາໄວເກີນໄປ.

3. ການຈັດລຽງຕາມກຸ່ມເນື້ອໃນວິຊາ(Arrangement according to subject matter area)

ການຈັດລຽງໂດຍວິທີນີ້ຈະລຽງຂໍ້ສອບທີ່ມີເນື້ອໃນດຽວກັນເຂົ້າໄວ້ນຳກັນແລ້ວຈັດລຽງຂໍ້ຄຳຖາມຈາກງ່າຍໄປຫາຍາກເຊິ່ງສາມາດຊ່ວຍໃຫ້ນັກຮຽນໄດ້ໃຊ້ຄວາມຄິດເຫັນຢ່າງເຕັມສ່ວນໃນການແກ້ບັນຫາໃນເນື້ອໃນກ່ອນທີ່ຈະປ່ຽນໄປຄິດໃນເນື້ອໃນອື່ນໆ.

4. ຕາມຈຸດປະສົງຂອງການວັດຜົນ (Arrangement according to the goals measured)

ໃນການຈັດລຽງຂໍ້ທົດສອບຜູ້ອອກຂໍ້ທົດສອບບາງຄົນທີ່ນິຍົມລຽງຂໍ້ທົດສອບໂດຍລວມພຶດຕິກຳທີ່ຕ້ອງການວັດປະເພດດຽວກັນເຊັ່ນ: (Co-operative test) ລຽງຂໍ້ຄຳຖາມທີ່ວັດກ່ຽວກັບຄຳສັບ ແລະ ຄວາມຄິດລວມຍອດເຂົ້າໄວ້ເປັນກຸ່ມດຽວກັນ, ສ່ວນການວັດຜົນດ້ານຄວາມເຂົ້າໃຈນັ້ນກໍແຍກໄວ້ເປັນອີກພາກສ່ວນໜຶ່ງ ການລຽງຂໍ້ສອບວິທີນີ້ມີຜົນປະໂຫຍດສຳລັບຄູໃນການກວດສອບວ່າກົງກັນກັບຈຸດປະສົງທີ່ຕ້ອງການ ຫຼື ບໍ່ແຕ່ມີຂໍ້ເສຍຄື: ບໍ່ສາມາດຈະລວບລວມເນື້ອໃນດຽວກັນ ຫຼື ທີ່ຄ້າຍຄືກັນເຂົ້າໄວ້ນຳກັນໄດ້. ນອກຈາກວິທີລຽງຂໍ້ສອບທັງ 4 ວິທີດັ່ງກ່າວນັ້ນແລ້ວຍັງມີວິທີການອື່ນໆອີກທີ່ມີຜູ້ນຳໃຊ້ເຊັ່ນ: ການລຽນຂໍ້ສອບແບບເລືອກເອົາ (arandomarrangement) ການລຽງຂໍ້ສອບຕາມລຳດັບຂອງເນື້ອໃນການຮຽນຮູ້ການລຽງລຳດັບຂໍ້ສອບຕາມລະດັບຂອງພຶດຕິກຳທາງດ້ານຄວາມຮູ້ຄວາມຄິດ(Cognitive domain

2.10 ຄວາມໝາຍຂອງການວັດ ແລະ ປະເມີນຜົນ

ຄູ່ມື ສຳລັບຜູ້ບໍລິຫານການສຶກສາ (1997 : 32) ການວັດ ແລະ ປະເມີນຜົນ ແມ່ນການສອບເສັງເພື່ອຕີລາຄາການຮຳຮຽນຂອງນັກຮຽນຕ້ອງປະຕິບັດຕາມການປະເມີນຜົນແບບຕໍ່ເນື່ອງ ແລະ ແບບລວມຜົນຄວບຄູ່ກັນໄປ, ເພື່ອໃຫ້ຄູ່ໄດ້ໂອກາດຊຸກຍູ້ຊ່ວຍເຫຼືອໃນການຮຽນຂອງນັກຮຽນຢ່າງຕໍ່ເນື່ອງ, ເປັນປົກກະຕິ, ບໍ່ເລັ່ງໃສ່ແຕ່ການສອບເສັງທ້າຍປີຮຽນ ທັງນີ້ເພື່ອແນ່ໃສ່ການຫຼຸດຜ່ອນການຄ້າງຫ້ອງ ຊຶ່ງເປັນຕົ້ນເຫດຂອງການປະລະການຮຽນ.

ທຳອິງ ປົວສີ (2532 : 227) ໄດ້ກ່າວວ່າ ການວັດຜົນ ແລະ ການປະເມີນຜົນເປັນຂະບວນການທີ່ແຕກຕ່າງກັນແຕ່ຕໍ່ເນື່ອງສຳພັນກັນ ກ່າວຄື ການວັດຜົນເປັນຂະບວນການທີ່ໄດ້ມາຊຶ່ງຕົວເລກ ໂດຍອາໄສເຄື່ອງມືຫລືວິທີການຕ່າງ ໆ ເຊັ່ນ ການສັງເກດການກວດຜົນງານ ການສຳພາດ ແລະ ການໃຊ້ແບບທົດສອບ ສ່ວນການປະເມີນຜົນເປັນຂະບວນການທີ່ນຳເອົາຜົນຂອງການວັດມາພິຈາລະນາປຽບທຽບກັບເກນມາດຕະຖານຢ່າງໃດຢ່າງໜຶ່ງ ແລ້ວຕັດສິນຕາມເກນທີ່ຕັ້ງໄວ້ສອດຄ້ອງກັນ

ສຸນິ ພູພັນ (2546 : 49) ໄດ້ກ່າວເຖິງ ການວັດຜົນ ແລະ ປະເມີນຜົນການສຶກສາ ວ່າເປັນວຽກງານທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບການກຳນົດວິທີການ ແລະ ເຄື່ອງມືທີ່ຈະໃຊ້ໃນການວັດ ແລະ ປະເມີນຜົນການຮຽນຮູ້ ໂດຍມີການຈັດປະຊຸມຊື່ແຈງການກຳນົດແນວທາງການວັດ ແລະ ປະເມີນຜົນ ຊຶ່ງເນັ້ນການວັດ ແລະ ປະເມີນຜົນຕາມສະພາບຈິງ ແລະ ມີການກຳກັບຕິດຕາມການວັດແລະປະເມີນຜົນໃຫ້ເປັນໄປຕາມວັດຖຸປະສົງທີ່ກຳນົດໄວ້

ກາດແກ້ວ ເຮືອງວິໄລ (2010 : 8) ໄດ້ສະຫຼຸບວ່າ ການວັດ ແລະ ການປະເມີນຜົນການສອນເປັນການກວດສອບພັດທະນາການຮຽນຮູ້ຂອງຜູ້ຮຽນໂດຍການຕັດສິນໃຈຂອງຜູ້ສອນພາຍ ໃຕ້ເກນທີ່ກຳນົດໄວ້, ເຊິ່ງໃນການວັດ ແລະ ປະເມີນຜົນການຮຽນ-ການສອນອາຊີວະສຶກສາລວມມີການວັດ ແລະ ການປະເມີນຜົນການຮຽນ-ການສອນພາກທົດສະດີທີ່ຜູ້ສອນໃຊ້ວັດ ແລະ ປະເມີນຜົນການຮຽນຂອງນັກຮຽນຢ່າງຫຼາກຫຼາຍເຊັ່ນ ການວັດ ແລະ ການປະເມີນຜົນໂດຍການສັງເກດພຶດຕິກຳ, ການສຳພາດ, ກວດສອບວຽກບ້ານ ແລະ ແຟມສະສົມຜົນງານຂອງນັກຮຽນ, ວັດຜົນດ້ວຍການໃຫ້ນັກຮຽນເຮັດບົດທົດສອບໃນຫຼາຍຮູບແບບ ແລະ ເປັນໄລຍະຄື ລະຫວ່າງກາງພາກຮຽນ ແລະ ທ້າຍພາກຮຽນ. ປະເມີນຄວາມສົນໃຈ, ຄວາມເອົາໃຈໃສ່ ແລະ ຄວາມຮັບຜິດຊອບໃນການຮຽນຂອງນັກຮຽນແລ້ວນຳຜົນການວັດ ແລະ ປະເມີນຜົນມາໃຊ້ເຂົ້າໃນການປັບປຸງແກ້ໄຂທາງດ້ານການສອນຂອງຕົນ. ມີການວັດ ແລະ ການປະເມີນຜົນການສອນພາກປະຕິບັດທີ່ຜູ້ສອນໃຊ້ວັດ ແລະ ປະເມີນຜົນການປະຕິບັດຂອງນັກຮຽນໃນດ້ານຄວາມຕັ້ງໃຈ, ໃນດ້ານການປະຕິບັດໜ້າວຽກຂອງນັກຮຽນ, ການສົ່ງວຽກບ້ານຕາມເວລາ, ວັດ ແລະ ປະເມີນ ຜົນຜະລິດທີ່ນັກຮຽນເຮັດໄດ້ແລ້ວນຳຜົນການວັດ ແລະ ປະເມີນຜົນມາໃຊ້ເຂົ້າໃນການປັບປຸງແກ້ໄຂໃນການນຳພານັກຮຽນປະຕິບັດວຽກໃຫ້ສຳເລັດດີຂຶ້ນ.

ສົມບັດສຸວັນພິທັກ(2541:26)ການປະເມີນໝາຍເຖິງ ຂະບວນການຮວບຮວມຂໍ້ມູນ, ການວິເຄາະຂໍ້ມູນ ແລະ ການເຮັດລາຍງານສະຫຼຸບ ເພື່ອໃຊ້ປະກອບການຕັດສິນໃຈດຳເນີນວຽກງານໃຫ້ເກີດປະສິດທິພາບແລະປະສິດທິຜົນຫຼາຍຂຶ້ນ.

ຄຳຫລ້າ ອຸດົມສິນ (2010 : 8) ໄດ້ສະຫຼຸບວ່າ ດ້ານການວັດ ແລະ ປະເມີນຜົນການຮຽນ-ການສອນໝາຍເຖິງການດຳເນີນກິດຈະກຳເພື່ອຢັ້ງຢືນລະດັບຄວາມຮູ້, ຄວາມສາມາດ, ຄວາມເຂົ້າໃຈຂອງຜູ້ຮຽນ ເພື່ອປັບປຸງການຮຽນ-ການສອນ ຕາມທີ່ກຳນົດໄວ້ໃນຫຼັກສູດປະກອບມີການຈັດຕາຕະລາງ ແລະ ການຈັດຕັ້ງສອບເສັງພາກ ແລະ ທ້າຍປີ, ການສຸມຜົນການຕັດສິນຂອງນັກຮຽນ, ການສະຫຼຸບ ແລະ ການວາງແຜນການປະຊຸມທາງວິຊາການ, ກຳນົດ

ນະໂຍບາຍການວັດ ແລະ ປະເມີນຜົນ, ການສົ່ງເສີມໃຫ້ຄູໃຊ້ເຕັກນິກການວັດຜົນແບບຕ່າງໆໃຫ້ເໝາະສົມກັບຜູ້ຮຽນ, ການສົ່ງເສີມການປະເມີນຈາກສະພາບຕົວຈິງ, ການປະເມີນໂດຍໃຊ້ແຟມສະສົມຜົນງານການປະເມີນໃຊ້ແບບທົດສອບມາດຖານ ແລະ ການນຳຜົນການວັດຜົນປະເມີນຜົນມາພັດທະນາປັບປຸງການຈັດການຮຽນ-ການສອນ ແລະ ແຈ້ງຜົນການປະເມີນໃຫ້ຜູ້ປົກຄອງຮັບຮູ້.

ສະຫຼຸບການວັດ ແລະ ການປະເມີນຜົນການຮຽນ-ການສອນເປັນການກວດສອບພັດທະນາການຮຽນຮູ້ຂອງຜູ້ຮຽນໂດຍການຕັດສິນໃຈຂອງຜູ້ສອນພາຍໃຕ້ເກນທີ່ກຳນົດໄວ້.ການວັດຜົນ ແລະ ການປະເມີນຜົນເປັນຂະບວນການທີ່ແຕກຕ່າງກັນແຕ່ຕໍ່ເນື່ອງສຳພັນກັນ.

2.10 ຫຼັກການຂອງການວັດ ແລະ ປະເມີນຜົນ.

ການວັດ ແລະ ປະເມີນຜົນການຮຽນ ແມ່ນອົງປະກອບທີ່ສຳຄັນຂອງການຮຽນ-ການສອນທີ່ຈະຊ່ວຍໃຫ້ການຮຽນຮູ້ຂອງນັກຮຽນເປັນໄປຢ່າງມີປະສິດທິພາບ ແລະ ເປັນຂະບວນການທີ່ກວດສອບໄດ້ວ່ານັກຮຽນໄດ້ຮຽນຮູ້ເຖິງຈຸດໝາຍປາຍທາງຕາມທີ່ຫຼັກສູດຕ້ອງການ ຫຼື ບໍ່ ຜົນການວັດ ແລະ ປະເມີນຜົນ ຈະຊ່ວຍເປັນຂໍ້ມູນໃຫ້ຄູຜູ້ສອນນຳໄປພິຈາລະນາຫາວິທີແກ້ໄຂຈຸດອ່ອນ ແລະ ຂໍ້ບົກໃນດ້ານຕ່າງໆ ດັ່ງນັ້ນ ຜູ້ຄຸ້ມຄອງໂຮງຮຽນວິຊາຊີບ ຈະຕ້ອງມີຄວາມຮູ້ຄວາມເຂົ້າໃຈໃນຫຼັກການວັດ ແລະ ປະເມີນຜົນ ເພາະວຽກງານດັ່ງກ່າວນີ້ມີຄວາມສຳຄັນຢ່າງແທ້ຈິງ.

ປຣິຍາພອນ ວົງອະນຸໂຮດ (1992 : 200-201) ໄດ້ໃຫ້ລາຍລະອຽດຂອງການວັດ ແລະ ປະເມີນຜົນ ເພາະມີສ່ວນກ່ຽວຂ້ອງໂດຍກົງກັບໜ້າທີ່ຄວາມຮັບພິດຊອບຂອງຜູ້ບໍລິຫານໃນສະຖານສຶກສາ, ຊຶ່ງຈະຕ້ອງໄດ້ປະຕິບັດໃນການວັດ ແລະ ປະເມີນຜົນເປັນຫຼັກ ດັ່ງນີ້:

1) ກຳນົດນະໂຍບາຍທົ່ວໄປກ່ຽວກັບການວັດ ແລະ ປະເມີນຜົນການຮຽນ-ການສອນເຊັ່ນ:

- ປະເພດຂໍ້ສອບທີ່ຈະໃຊ້ໃນການວັດ.
- ໄລຍະເວລາທີ່ຈະໃຊ້ໃນການທົດສອບ, ຈຳນວນຄັ້ງທີ່ສອບ ແລະ ການເກັບຄະແນນສອບແຕ່ລະຄັ້ງ.
- ມາດຕະຖານໃນການວັດຜົນ.
- ການກຽມແບບຟອມສຳລັບການລາຍງານຜົນການສອບແກ່ຜູ້ປົກຄອງ.

2) ຈັດຫາວັດສະດຸອຸປະກອນ, ເຄື່ອງມືເຄື່ອງໃຊ້ທີ່ຈຳເປັນໃນການສອນເຊັ່ນ ເຄື່ອງພິມ, ເຄື່ອງໂລນຽວ, ເຄື່ອງອື່ນໆທີ່ຈຳເປັນຕະຫຼອດເຖິງເຈົ້າໜ້າທີ່ໃຫ້ຄວາມສະດວກ.

3) ພະຍາຍາມສົ່ງເສີມຄູອາຈານໃຫ້ມີຄວາມຮູ້ທາງການວັດ ແລະ ປະເມີນຜົນທາງດ້ານການຮຽນ-ການສອນໂດຍທີ່ມີການຈັດການຝຶກອົບຮົມ, ການປະຊຸມແບບປະຕິບັດການ, ດ້ານເຕັກນິກການອອກຂໍ້ສອບ, ການໃຫ້ຄະແນນການປະເມີນຜົນຂໍ້ສອບ ແລະ ການລາຍງານຜົນຂໍ້ສອບ.

4) ການຈັດຕາຕະລາງສອບ, ຫ້ອງທີ່ຈະສອບ, ລະບຽບການສອບ ແລະ ການຄວບຄຸມ.

5) ຄວນມີການປະເມີນຜົນການຮຽນ-ການສອນຫຼືສະເໜີແນວທາງການນຳໄປປັບປຸງໃຊ້ໃນຂັ້ນຕໍ່ໄປ.

ແຟງເສີຍ ທິບພິລາດ, ກອງແກ້ວ ສີສິມພູແລະສິມສະນິດ ວົງຄຳຈັນ (ປີ2012:57)ສະຫຼຸບວ່າ: ການວັດ ແລະ ປະເມີນຜົນການຮຽນ-ການສອນເປັນຂະບວນການເພື່ອສືບຄົ້ນໃຫ້ຮູ້ເຖິງພື້ນຖານຄວາມຮູ້ຂອງຜູ້ຮຽນ, ເພື່ອນຳໄປປັບປຸງແກ້ໄຂ. ດັ່ງນັ້ນ, ການວັດ ແລະ ປະເມີນຜົນການຮຽນ-ການສອນ ເປັນກິດຈະກຳທາງວິຊາການ, ຊຶ່ງຜົນຂອງການຮຽນ-ການສອນຈະໄດ້ດີຫຼືບໍ່ນັ້ນອາດຈະຮັບຮູ້ຈາກການວັດ ແລະ ປະເມີນຜົນ. ນອກຈາກນັ້ນ, ຍັງເປັນການສົ່ງເສີມໃຫ້ການສະໜັບສະໜູນໃຫ້ຜູ້ບໍລິຫານ ແລະ ອາຈານສອນໄດ້ຮ່ວມມືກັນສ້າງ ແລະ ປັບປຸງເຄື່ອງມືດ້ານຕ່າງໆ ໃຫ້ມີມາດຕະຖານ, ພ້ອມທັງມີການຕິດຕາມກວດສອບເຄື່ອງມືຂອງການວັດ ແລະ ປະເມີນຜົນເປັນປົກກະຕິ, ມີການວິເຄາະຜົນສຳເລັດທາງດ້ານການຮຽນ-ການສອນຂອງຄູອາຈານ ແລະ ນັກສຶກສາ.

ກາດແກ້ວ ເຮືອງວິໄລ (2010 : 54) ເວົ້າເຖິງຫຼັກການວັດ ແລະ ປະເມີນຜົນການຮຽນ-ການສອນຕ້ອງຍຶດຖືການຕົກລົງຂອງລັດຖະບານກ່ຽວກັບການໃຫ້ຄະແນນ, ກຳນົດເກຣດ ແລະ ການຄິດໄລ່ຄ່າລະດັບ ຖ້າຢາກປະຕິບັດຜົນການຮຽນ-ການສອນໄດ້ດີຕ້ອງປະຕິບັດຕາມຫຼັກການດັ່ງລຸ່ມນີ້:

K ປະເມີນຜົນການຮຽນຮູ້ ດ້ານພຸດທະວິໄສ, ເພື່ອພັດທະນາຜູ້ຮຽນໃຫ້ບັນລຸເຖິງຄວາມຮູ້ ແລະ ຄວາມສາມາດ ຕາມມາດຕະຖານທີ່ກຳນົດໄວ້.

K ຕ້ອງປະເມີນຜົນການຮຽນຮູ້ ດ້ານຈິດຕະພິໄສ ນັ້ນເພື່ອເນັ້ນເຖິງຄຸນລັກສະນະ, ການເຫັນຄຸນຄ່າໃນການຮຽນຂອງຜູ້ຮຽນ.

K ຕ້ອງປະເມີນການຮຽນຮູ້ດ້ານທັກສະພິໄສເພື່ອເນັ້ນເຖິງການປະຕິບັດຕົວຈິງທີ່ຖືກຕ້ອງ

K ຕາມຂັ້ນຕອນວິທີພ້ອມກັບການໃຊ້ເວລາໜ້ອຍ ແຕ່ມີຜົນສໍາເລັດດີຜະລິດຕະພັນມີຄຸນນະພາບ.

K ຕ້ອງແຈ້ງຂໍ້ມູນກ່ຽວກັບການປະເມີນຜົນການປະເມີນໃຫ້ແກ່ຜູ້ຮຽນ ເພື່ອໃຫ້ຜູ້ຮຽນແຕ່ລະ

K ຄົນໄດ້ຮູ້ຈັກຕົນເອງ ເຫັນແນວທາງທີ່ຈະປັບປຸງຕົນເອງໃຫ້ດີຂຶ້ນ ແລະ ເນັ້ນຄວາມເພິ່ງພໍໃຈໃນສະ

K ພາບຂອງຕົນເອງ.

K ບໍ່ແຍກຂະບວນການວັດ ແລະປະເມີນຜົນອອກຈາກການຮຽນ-ການສອນ.

K ຕ້ອງດຳເນີນຜົນການວັດ ແລະ ປະເມີນຜົນມາປັບປຸງການສອນຂອງຄູ ເພື່ອຄວາມສໍາເລັດຕາມເປົ້າ ໝາຍຂອງຫຼັກສູດ.

ສົມນຶກ ພັດທິທະນີ (2541 : 16) ໄດ້ກ່າວເຖິງຫຼັກການໃນການວັດ ແລະ ປະເມີນຜົນການສຶກສາວ່າການວັດປະເມີນຜົນການສຶກສາຈະມີປະສິດທິພາບພຽງໃດ ສ່ວນໜຶ່ງແມ່ນຂຶ້ນຢູ່ກັບການວັດ ແລະ ປະເມີນຜົນ ຫຼື ວິທີການວັດ ແລະ ປະເມີນຜົນ, ຫາກບໍ່ມີຫຼັກການໃນການວັດແທກແລ້ວກໍບໍ່ສາມາດວັດແທກພຶດຕິກຳຕາມທີ່ຕ້ອງການໄດ້ ຫຼື ຕ້ອງການວັດແທກສິ່ງໃດສິ່ງໜຶ່ງແຕ່ໄດ້ຜິດອອກມາເປັນສິ່ງໜຶ່ງ ດັ່ງນັ້ນ ການວັດຜົນທີ່ຕ້ອງຢຶດຫຼັກການວັດຜົນເບື້ອງຕົ້ນດັ່ງລຸ່ມນີ້:

K ຕ້ອງວັດໃຫ້ກົງກັບຈຸດໝາຍຂອງການຮຽນ-ການສອນ, ການວັດຜົນເປັນສິ່ງທີ່ກວດສອບ ຜົນຈາກການສອນຂອງຄູ ວ່ານັກຮຽນມີພຶດຕິກຳຕາມທີ່ໄດ້ກຳນົດໄວ້ໃນຈຸດມຸ້ງໝາຍການສອນໜ້ອຍຫຼາຍປານໃດ, ຖ້າວັດຜົນໂດຍທີ່ບໍ່ຢຶດຈຸດໝາຍຂອງການຮຽນການສອນເປັນຫຼັກ ກໍຈະບໍ່ໄດ້ຮັບຜົນປະໂຫຍດ, ຈະບໍ່ຮູ້ເຖິງການພັດທະນາຂອງນັກຮຽນວ່າບັນລຸເປົ້າໝາຍຕາມຈຸດປະສົງທີ່ວ່າໄວ້ໃນຫຼັກສູດ ຫຼື ບໍ່.

K ເລືອກໃຊ້ເຄື່ອງມືວັດຜົນທີ່ດີ ແລະ ເໝາະສົມການວັດຜົນການສຶກສາ, ເປັນການວັດຜົນທາງສັງຄົມສາດ ຊຶ່ງເປັນສິ່ງທີ່ບໍ່ຄົງທີ່ແນ່ນອນຄືກັບການວັດທາງກາຍຍະພາບ ຫຼື ທາງວິທະຍາສາດ.

ດັ່ງນັ້ນ, ຄູສອນຕ້ອງພະຍາຍາມເລືອກໃຊ້ເຄື່ອງມືວັດຜົນ ທີ່ມີຄຸນນະພາບດີ ເພື່ອໃຫ້ຜົນອອກມາຖືກຕ້ອງແນ່ນອນ ແລະ ເຊື່ອຖືໄດ້ເທົ່າທີ່ຈະຫຼາຍໄດ້, ນອກນີ້ຕ້ອງພະຍາຍາມໃຊ້ເຄື່ອງມືວັດຜົນຫຼາຍໆຢ່າງເພື່ອຊ່ວຍໃຫ້ການວັດຜົນຂອງຄູສົມບູນຂຶ້ນ.

K ລະວັງຄວາມຄາດເຄື່ອນ ຫຼື ຄວາມພິດພາດຂອງການວັດຜົນ ເມື່ອໃຊ້ເຄື່ອງມືຊະນິດໃດຕ້ອງລະວັງຄວາມບົກຜ່ອງຂອງເຄື່ອງມື, ວິທີການວັດຜົນຂອງຄູຕ້ອງມີຄວາມໝ້າສິນໃຈ ຫຼື ຝຶກຫັດທັກສະໃນການວັດຢູ່ສະເໝີຈິ່ງຈະແກ້ໄຂ ແລະ ປ້ອງກັນຂໍ້ບົກຜ່ອງນີ້ໄດ້.

K ເມື່ອໄດ້ຜົນການວັດອອກມາແລ້ວເຊັ່ນ: ຄະແນນທີ່ໄດ້ມາຈາກການສອບເສັງຂອງຄູຕ້ອງນຳໄປປະເມີນຜົນຈິ່ງຈະຊ່ວຍໃຫ້ການວັດຜົນມີຄວາມໝາຍ ແລະ ໃນການປະເມີນຜົນນັ້ນ, ເກນທີ່ໃຊ້ເປັນສິ່ງສຳຄັນທີ່ສຸດຕ້ອງແປຜົນ ໃຫ້ຖືກຕ້ອງສົມເຫດສົມຜົນ ແລະ ມີຄວາມຍຸດຕິທຳການວັດຜົນ ແລະ ປະເມີນຜົນຈິ່ງເກີດປະໂຫຍດທີ່ດີໄດ້.

K ໃຊ້ຜົນການວັດໃຫ້ຄຸ້ມຄ່າ ການວັດຜົນທີ່ດີໄດ້ເນັ້ນເຖິງປະເດັນທີ່ນັກຮຽນຈຳເນື້ອໃນໄດ້ໜ້ອຍຫຼາຍພຽງໃດ ຫຼື ໄດ້ຄະແນນຢູ່ລະດັບໃດເທົ່ານັ້ນ. ຈຸດປະສົງສຳຄັນຂອງການວັດຜົນຄື ເພື່ອຄົ້ນຫາ ແລະ ພັດທະນາສະຖານະພາບຂອງຜູ້ຮຽນ, ຕ້ອງພະຍາຍາມຄົ້ນຫາຜູ້ຮຽນແຕ່ລະຄົນວ່າ ເກັ່ງ-ອ່ອນ ໃນດ້ານໃດ ແລະ ຫາທາງປັບປຸງແກ້ໄຂແຕ່ລະຄົນໃຫ້ດີຂຶ້ນພ້ອມທັງຫາວິທີປັບປຸງການສອນຂອງຄູໃຫ້ມີປະສິດທິພາບສູງຂຶ້ນ.

ໂຮນເມສແລະວິນເນ, 1989 (ອ້າງໃນ ຄຳຝັງ ພະເມືອງ 2010 : 23)ກ່າວວ່າຈຸດປະສົງຂອງການວັດປະເມີນຜົນເພື່ອຄົ້ນຫາສິ່ງທີ່ນັກຮຽນໄດ້ຮຽນຮູ້ມາເພື່ອຊ່ວຍໃນການສອນຊຶ່ງອາດຈະໝາຍເຖິງການສັງເກດພຶດຕິກຳຂອງນັກຮຽນໃນລະຫວ່າງຮຽນວ່າເຂົາມີຄວາມສົນໃຈຫຼືບໍ່, ຫຼືລວມເຖິງການທົດສອບກ່ອນເຂົ້າຮຽນແລະທົດສອບຫຼັງຈາກຮຽນໄປແລ້ວ ແລະ ການທົດສອບລະຫວ່າງກຳລັງຮຽນ ຈຸດປະສົງຂອງການວັດນັ້ນເປັນການກວດສອບຂອງຄູອາຈານ ແລະ ການຮຽນຂອງນັກຮຽນນັກສຶກສາໃນດ້ານການຮຽນຮູ້3ດ້ານຄື:

K ດ້ານຄວາມຮູ້ຄວາມເຂົ້າໃຈ.

K ດ້ານທັກສະປະຕິບັດ.

K ດ້ານເຈດຕະຄະຕິ.

K ຈາກຈຸດປະສົງທັງ3ດ້ານສິ່ງທີ່ຈະນຳໄປວັດຜົນການຮຽນຮູ້ຂອງນັກຮຽນມີດັ່ງນີ້:

K ນັກຮຽນນັກສຶກສາມີຄວາມຮູ້ຄວາມເຂົ້າໃຈໃນເນື້ອຫາກັບວິຊາເທົ່າໃດ.

K ນັກຮຽນນັກສຶກສາມີຄວາມສາມາດໃນການຄິດຫາເຫດຜົນເທົ່າໃດ.

K ນັກຮຽນນັກສຶກສາມີຄວາມສາມາດໃນການວິເຄາະແລະສ້າງສັນເທົ່າໃດ.

K ນັກຮຽນນັກສຶກສາມີຄວາມສາມາດໃນການປະຕິບັດເທົ່າໃດ.

K ນັກຮຽນນັກສຶກສາສາມາດປະຍຸກໃຊ້ຄວາມຮູ້ຫຼືບໍ່.

K ຄູ່ອາຈານມີຂອບເຂດໃນການຈັດລະບົບການຮຽນການສອນຫຼື ບໍ່.

ສະຫຼຸບວ່າຫຼັກການວັດ ແລະ ປະເມີນຜົນການຮຽນ-ການສອນເປັນຂະບວນການເພື່ອສືບຄົ້ນໃຫ້ຮູ້ເຖິງພື້ນຖານຄວາມຮູ້ຂອງຜູ້ຮຽນ.ການວັດ ແລະ ປະເມີນຜົນ ເພື່ອຄົ້ນຫາ ແລະ ພັດທະນາສະຖານະພາບຂອງຜູ້ຮຽນ, ຕ້ອງພະຍາຍາມຄົ້ນຫາຜູ້ຮຽນແຕ່ລະຄົນເກັ່ງ-ອ່ອນ ໃນດ້ານໃດ ແລະ ຫາທາງປັບປຸງແກ້ໄຂແຕ່ລະຄົນໃຫ້ດີຂຶ້ນພ້ອມທັງຫາວິທີປັບປຸງການສອນຂອງຄູໃຫ້ມີປະສິດທິພາບສູງຂຶ້ນ.

1. ຂັ້ນຕອນຂອງການວັດ ແລະ ປະເມີນຜົນ

ອານຸສັກ ສະມິດສັນ (2540:248)ກ່າວວ່າການວັດແລະການປະເມີນຜົນເປັນຂະບວນການຕໍ່ເນື່ອງຂອງການຮຽນ-ການສອນ,ການວັດແລະການປະເມີນຜົນການຮຽນ-ການສອນຈຶ່ງສາມາດແບ່ງອອກເປັນ5ຂັ້ນຕອນດັ່ງນີ້:

1. ການກຳນົດຈຸດປະສົງໃນການວັດແລະປະເມີນຜົນການຮຽນກ່ອນທີ່ຈະວັດແລະປະເມີນຜົນການຮຽນຂອງຜູ້ຮຽນ, ຄູ່ສອນຄວນກຳນົດຈຸດປະສົງກ່ອນວ່າຈະວັດອັນໃດ, ວັດພຽງໃດແລະວັດເພື່ອຫຍັງເຊິ່ງການກຳນົດຈຸດປະສົງໃນການວັດແລະການປະເມີນຜົນການຮຽນຄວນໃຫ້ສອດຄ່ອງກັບຈຸດປະສົງໃນການສອນເພາະການສອນແລະການວັດການປະເມີນຜົນເປັນກິດຈະກຳທີ່ຕໍ່ເນື່ອງກັນ. ດັ່ງນັ້ນ, ເມື່ອຈຸດປະສົງໃນການສອນຊ່ວຍໃຫ້ຄູມີເປົ້າໝາຍໃນການສອນຊັດເຈນຈຶ່ງເປັນປະໂຫຍດຕໍ່ການວັດແລະການປະເມີນຜົນອີກດ້ວຍ.

2. ການເລືອກແລະການສ້າງເຄື່ອງມືເມື່ອຮູ້ວ່າການວັດແລະການປະເມີນຜົນຄັ້ງນີ້ມີຈຸດ ໝາຍແນວໃດແລະຕ້ອງການວັດຄຸນລັກສະນະຫຼືພຶດຕິກຳຂອງຜູ້ຮຽນຂຶ້ນຕໍ່ໄປກໍພິຈາລະນາວ່າໃນການວັດຄຸນລັກສະນະຫຼືພຶດຕິກຳທີ່ກຳນົດນັ້ນວັນນັ້ນການໃຊ້ເຄື່ອງມືແບບໃດຈຶ່ງຈະວັດໄດ້ຕາມຄວາມຕ້ອງການຢ່າງຄົບຖ້ວນເພາະເຄື່ອງມືໃນການວັດມີຢ່າງຫຼວງຫຼາຍບາງຢ່າງກໍເໝາະສົມກັບການວັດພຶດຕິກຳບາງຊະນິດການວັດແຕ່ລະດ້ານ ຈຶ່ງຕ້ອງເລືອກເຄື່ອງມືໃຫ້ເໝາະສົມຫຼືອາດຈະຕ້ອງໃຊ້ເຄື່ອງມືຫຼາຍໆຊະນິດປະກອບກັນເພື່ອວັດພຶດຕິກຳດ້ານຕ່າງໆຄົບຖ້ວນຕາມຈຸດປະສົງ.

3. ການນຳເຄື່ອງມືໄປທົດສອບກັບຜູ້ຮຽນຄູ່ສອນຫຼືຜູ້ຄວບຄຸມການສອບເສັງຄວນວັດກຽມສະພາບແວດລ້ອມໃຫ້ເໝາະສົມເພື່ອໃຫ້ນັກຮຽນແກ້ຂໍ້ສອບເສັງຫຼືແກ້ບັນຫາໄດ້ຢ່າງເຕັມຄວາມສາມາດບໍ່ໃຫ້ມີສິ່ງມາລົບກວນສະມາທິຂອງຜູ້ເຂົ້າສອບເສັງລວມທັງການກຳນົດເວລາທີ່ເໝາະສົມ.

4. ການກວດແລະແນະນຳຜົນປຽບທຽບກັບເກນໃນນີ້ເປັນການຮວບຮວມແລະແປຄຳຕອບຂອງຜູ້ຮຽນໃຫ້ເປັນຄະແນນແລ້ວບັນທຶກໄວ້ຈາກນັ້ນຈຶ່ງຮວບຮວມຄະແນນຂອງຜູ້ຮຽນທີ່ໄດ້ຈາກການວັດທຸກຊະນິດຈາກທຸກໄລຍະມາປຽບທຽບກັບເກນທີ່ກຳນົດໄວ້.

5. ການປະເມີນຜົນເປັນການຕັດສິນວ່າຜູ້ຮຽນມີຄວາມສາມາດຂະໜາດໃດສູງຫຼືຕໍ່າກວ່າເກນແຕ່ລະຄົນໄດ້ລະດັບຜົນການຮຽນແນວໃດ, ຜູ້ຮຽນສ່ວນໃຫຍ່ມີຜົນການຮຽນເປັນແບບໃດ.

ຄຳຝັງ ພະເມືອງ (2010 : 41) ສະຫຼຸບວ່າ ການວັດ ແລະ ປະເມີນຜົນ ເປັນວິທີການເກັບກຳຮວບຮວມຂໍ້ມູນດ້ວຍເຄື່ອງມືຂອງການວັດແບບຕ່າງໆ ເພື່ອໃຫ້ຮູ້ໄດ້ກ່ຽວກັບລະດັບຄວາມຮູ້ຄວາມສາມາດຂອງຜູ້ຮຽນ,ປັບປຸງວິທີການສອນລວມເຖິງຂະບວນການສອບເສັງ ດັ່ງນັ້ນ, ການວັດ ແລະ ປະເມີນຜົນ ເປັນກິດຈະກຳທາງວິຊາການທີ່ສຳຄັນທີ່ສຸດຕໍ່ການຮຽນການສອນຈະໄດ້ຮັບຜົນດີ ຫຼື ບັນລຸຕາມຈຸດປະສົງທີ່ວາງໄວ້ ຫຼື ບໍ່ແມ່ນຈະໄດ້ຮູ້ມາຈາກການວັດ ແລະ ການປະເມີນຜົນ. ສະນັ້ນໜ້າທີ່ຂອງຜູ້ບໍລິຫານວິຊາການ, ໃນດ້ານວັດ ແລະ ປະເມີນຜົນແມ່ນການສົ່ງເສີມ ໃຫ້ຄູ່ອາຈານຮູ້ຈັກຫຼັກການ ແລະ ຂັ້ນຕອນໃນການວັດ ແລະ ປະເມີນຜົນ, ເພື່ອເປັນແນວທາງໃນການປັບປຸງແກ້ໄຂບັນຫາຂອງຂະບວນການຮຽນການສອນໃຫ້ໄດ້ຮັບຜົນດີ.

ສຸພາບວາດຂຽນ ແລະ ອໍຣະພິນໂພຊະນະດາ(ອ້າງໃນ [www. http://-www. Ipesp . ac.th/learning/websatitichapter3/unit3_3_1.html](http://www.Ipesp.ac.th/learning/websatitichapter3/unit3_3_1.html) , 25.9.2013) ການວັດຜົນ ແລະປະເມີນຜົນທາງການສຶກສາຈະມີການດຳເນີນງານເຊັ່ນດຽວກັບການປະຕິບັດງານອື່ນໆ ຄືຈະຕ້ອງມີການກະກຽມແລະວາງແຜນງານທີ່ດີເຊິ່ງຈະຊ່ວຍໃຫ້ການປະຕິບັດງານສາມາດດຳເນີນໄປໄດ້ໂດຍສຳເລັດຜົນໃນການວັດຜົນແລະປະເມີນຜົນການຮຽນ-ການສອນຄວນມີຂັ້ນຂະບວນການໃນການວັດຕອນທີ່ສຳຄັນ 5 ຂັ້ນ ດັ່ງນີ້ ຄື:

1. ວິເຄາະຫຼັກສູດ ເພື່ອເປັນການວາງໂຄງການປະເມີນຜົນຕາມຈຸດມຸ້ງໝາຍຂອງຫຼັກສູດ ເຊິ່ງຈຸດມຸ້ງໝາຍຂອງໂຄງການປະເມີນຜົນນັ້ນຈະຕ້ອງສອດຄ່ອງ ແລະ ຄອບຄຸມຫຼັກສູດ.

1 ກຳນົດຈຸດມຸ້ງໝາຍດ້ານພຶດຕິກຳ ເປັນການປ່ຽນຈຸດມຸ້ງໝາຍທີ່ຈະປະເມີນໃຫ້ເປັນຈຸດໝາຍດ້ານພຶດຕິກຳເຊິ່ງຈຸດມຸ້ງໝາຍໃນແຕ່ລະລາຍວິຊາ ໂດຍທົ່ວໄປໃນຂັ້ນທຳອິດຈະເປັນນາມມະທຳເຮົາຈະຕ້ອງປຸງບອກເຖິງຈຸດມຸ້ງໝາຍຂອງແຕ່ລະຂໍ້ໃຫ້ຊັດເຈນວ່າເປັນແນວໃດ.

2 ກຳນົດສະຖານະການ, ປະສິບການ, ກິດຈະກຳຕ່າງໆ ເພື່ອໃຫ້ຜູ້ຮຽນໄດ້ສະແດງອອກຕາມຈຸດມຸ້ງໝາຍທີ່ຕັ້ງໄວ້ ແລ້ວຄັດເລືອກເຄື່ອງມືວັດ ແລະ ວິທີວັດໃຫ້ສອດຄ່ອງເໝາະສົມກັບຂໍ້ມູນທີ່ຈະວັດ.

3 ໃຊ້ເຄື່ອງມືໃນການວັດຜົນ ເພື່ອລວບລວມຂໍ້ມູນຕ່າງໆແລະຈົດບັນທຶກໄວ້ ເພື່ອປຽບທຽບ.

5. ປະເມີນຜົນໂດຍສົມທົບຂໍ້ມູນຕ່າງໆ ຂອງທຸກລາຍການທີ່ວັດໄດ້ແລ້ວພິຈາລະນາບິ່ງລົງໄປໂດຍໃຊ້ເກນການປະເມີນຜົນແບບໃດນັ້ນຂຶ້ນຢູ່ກັບຈຸດມຸ້ງໝາຍຂອງການນຳຜົນການປະເມີນນັ້ນວ່າຈະນຳໄປໃຊ້ເພື່ອປະໂຫຍດໃນລັກສະນະໃດ.

ຈາກບັນຫາທີ່ກ່າວມາຂ້າງເທິງນັ້ນສະຫຼຸບໄດ້ວ່າ: ຂັ້ນຕອນການວັດ ແລະ ປະເມີນຜົນທີ່ດີຄວນປະຕິບັດຢ່າງເນື່ອງມືຄວນຕິດເພື່ອຈະໃຫ້ຮູ້ວ່າການຮຽນ-ການສອນຂອງຕົນມີຄວາມຂາດຕົກບົກຜ່ອງບ່ອນໃດວ່ານັກຮຽນບໍ່ເຂົ້າໃຈບ່ອນໃດ ແລະ ຈະຊອກຫາວິທີແກ້ໄຂແນວໃດ ເພື່ອໃຫ້ນັກຮຽນກາຍເປັນນັກຮຽນດີ ແລະ ການເປັນກຳລັງແຮງອັນມີຄ່າຂອງປະເທດຊາດ.

2.11 ງານວິໄຈທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ

: ການລົບເລກສຳລັບນັກຮຽນຊັ້ນມັດທະຍົມສຶກສາປີທີ 3. ຄ່າດັດສະນີປະສິດທິຜົນຂອງຊຸດການສອນຄະນິດສາດທີ່ເນັ້ນຂະບວນການແກ້ປັນຫາເລື່ອງ: ຄ່າກະຕວງ ສຳລັບນັກຮຽນຊັ້ນມັດທະຍົມສຶກສາປີທີ 3. ມີຄ່າເທົ່າກັບ 0,7142. ສູງກວ່າເກນທີ່ຕັ້ງໄວ້ຄື 0,50 ນັ້ນຄືຜູ້ຮຽນມີຄວາມກ້າວໜ້າໃນການຮຽນຮ້ອຍລະ 71.42 ຂອງຄວາມກ້າວໜ້າສູງສຸດທີ່ເປັນໄປໄດ້.

ລິດຈະນາ ວິເສດວົງສາ (2547:ບົດຄັດຫຍໍ້) ໄດ້ສຶກສາກິດຈະກຳການຮຽນວິຊາຄະນິດສາດສາດຊັ້ນປະຖົມສຶກສາປີທີ 3 ໂດຍໃຊ້ຮູບແບບການສອບແບບແກ້ໄຂບັນຫາມີປະສິດທິພາບ 78.87 / 80.86 ເຊິ່ງສູງກວ່າເກນ 75 / 75 ທີ່ຕັ້ງໄວ້.

ຮອງສາສະດາຈານປຣະສາຣໄຊຍລົງ ການພັດທະນາຊຸດການສອນຄະນິດສາດທີ່ເນັ້ນຂະບວນການແກ້ປັນຫາເລື່ອງ: ການລົບເລກສຳລັບນັກຮຽນຊັ້ນມັດທະຍົມສຶກສາປີທີ 3. ຄ່າດັດສະນີປະສິດທິຜົນຂອງຊຸດການສອນຄະນິດສາດທີ່ເນັ້ນຂະບວນການແກ້ປັນຫາເລື່ອງ: ຄ່າກະຕວງ ສຳລັບນັກຮຽນຊັ້ນມັດທະຍົມສຶກສາປີທີ 3. ມີຄ່າເທົ່າກັບ 0,7142. ສູງກວ່າເກນທີ່ຕັ້ງໄວ້ຄື 0,50 ນັ້ນຄືຜູ້ຮຽນມີຄວາມກ້າວໜ້າໃນການຮຽນຮ້ອຍລະ 71.42 ຂອງຄວາມກ້າວໜ້າສູງສຸດທີ່ເປັນໄປໄດ້.

ແຂມມະນີ (2553:282) ທີ່ວ່າການຮຽນ-ການສອນໂດຍການຈັດກິດຈະກຳການຮຽນຮູ້ລັກສະນະທີ່ໃຫ້ຜູ້ຮຽນເປັນຜູ້ສ້າງຄວາມຮູ້ດ້ວຍຕົນເອງເຊິ່ງນັບຮຽນມີຄວາມເພິ່ງພໍໃຈຫຼາຍໃນການສອນຂອງຄຸນອາຈານຜູ້ຮຽນຈະຕ້ອງຮຽນຮູ້ດ້ວຍຕົນເອງແລ້ວຍັງຕ້ອງມີການພົວພັນກັບເພື່ອນ, ບຸກຄົນອື່ນໆ ແລະ ສິ່ງແວດລ້ອມອ້ອມຕົວລວມທັງຕ້ອງການທັກສະຂະບວນການຕ່າງໆ ຈຳນວນຫຼາຍເປັນເຄື່ອງມືໃນການສ້າງຄວາມຮູ້, ເປັນເທັກນິກການຮຽນຮູ້ແບບໜຶ່ງທີ່ເສີມສ້າງກິດຈະກຳການຮຽນຮູ້ໃຫ້ແກ່ຜູ້ຮຽນເປັນຢ່າງດີ, ເຮັດໃຫ້ຜູ້ຮຽນເກີດຄວາມເຂົ້າໃຈໃນການຮຽນທີ່ຍືນຍົງຫຼາຍກວ່າການສອນແບບປົກກະຕິທີ່ມີຜູ້ສອນເປັນຜູ້ນຳໃນຫ້ອງຮຽນ ເປັນການກະຕຸ້ນຄວາມຢາກຮູ້ຢາກເຫັນໃນສິ່ງທີ່ຜູ້ຮຽນສົນໃຈຢ່າງແທ້ຈິງ, ການກະຕຸ້ນຄື້ນຫາຄຳຕອບໃນເລື່ອງທີ່ຕົນເອງສົນໃຈ, ສິ່ງເສີມໃຫ້ຜູ້ຮຽນມີກິດຕັດສິນໃຈ, ເອົາໃຈໃສ່ສິ່ງຢາກຮຽນຮູ້

ການພັດທະນາການແກ້ໄຂບັນຫາທາງຄະນິດສາດແລະທັກສະໃນການຫາເຫດຜົນຂອງ mathayom suksa ນັກຮຽນສື່ຄົນໂດຍການນຳໃຊ້ການບໍລິຫານການຮຽນການສືບສວນການນຳໃຊ້ຕຳແໜ່ງ trigonometric ຈຸດປະສົງຂອງການຄົ້ນຄວ້ານີ້ແມ່ນ 1) ເພື່ອປຽບທຽບທັກສະການແກ້ໄຂບັນຫາທາງຄະນິດສາດຂອງນັກຮຽນຫຼັງຈາກໄດ້ຮັບການບໍລິຫານການສຶກສາຄົ້ນຄວ້າດ້ວຍມາດຕະຖານ 75 ເປີເຊັນແລະ 2) ເພື່ອປຽບທຽບທັກສະການຄິດໄລ່ທາງຄະນິດສາດຂອງນັກຮຽນຫຼັງຈາກໄດ້ຮັບ ການຮຽນແບບສອບສວນດ້ວຍມາດຕະຖານ 75 ເປີເຊັນວິທີການຄົ້ນຄວ້າປະກອບມີ 1) ສ້າງແຜນການຄຸ້ມຄອງການຮຽນໂດຍ ນຳ ໃຊ້ການບໍລິຫານການຮຽນການສືບສວນ, 2) ສ້າງການແກ້ໄຂບັນຫາແລະການທົດສອບເຫດຜົນທາງຄະນິດສາດນຳໃຊ້ຕຳແໜ່ງ trigonometric ແລະຊອກຫາຄຸນະພາບຂອງເຄື່ອງມືເກັບ ກຳ ຂໍ້ມູນ, ແລະ 3) ທົດລອງໃຊ້ແຜນການຄຸ້ມຄອງການຮຽນໂດຍການ ນຳ ໃຊ້ການຈັດການການຮຽນຮູ້ທີ່ມີການສືບສວນແລະທັກສະການແກ້ໄຂບັນຫາແລະເຫດຜົນທາງຄະນິດສາດໃນການຟັງການຟັງ. ຕຳ ລາໂຕມາດໂຕມາດ ຕົວຢ່າງປະກອບມີ 24 mathayom suksa 4/3 ນັກສຶກສາຂອງວິທະຍາໄລ Chulabhorn Rajabhat, Chon Buri ຜູ້ທີ່ຮຽນໃນພາກຮຽນທີ 2 ຂອງສຶກສາສາ 2014. ສະຖິຕິທີ່ໃຊ້ ສຳ ລັບການວິເຄາະຂໍ້ມູນແມ່ນວິທີເລກຄະນິດສາດ. ການທົດສອບມາດຕະຖານແລະການທົດສອບ t ແບບທົດສອບ ສຳ ລັບຕົວຢ່າງ ໜຶ່ງ, ຜົນຂອງການວິໄຈມີດັ່ງນີ້:

1. ທັກສະການແກ້ໄຂບັນຫາທາງຄະນິດສາດຂອງນັກຮຽນ mathayom suksa ສື່ຄົນຫຼັງຈາກໄດ້ຮັບການບໍລິຫານການຮຽນຮູ້ການສືບສວນ. ຂຶ້ນກັບການ ນຳ ໃຊ້ ຕຳ ແໜ່ງ trigonometric ສູງກວ່າເກນມາດຕະຖານ 75 ເປີເຊັນທີ່ມີຄວາມ ສຳ ຄັນທາງສະຖິຕິໃນລະດັບ .05

2. ທັກສະການໃຫ້ເຫດຜົນທາງຄະນິດສາດຂອງ mathayom suksa ສື່ນັກຮຽນຫຼັງຈາກໄດ້ຮັບການບໍລິຫານການຮຽນຮູ້ການສືບສວນກ່ຽວກັບການ ນຳ ໃຊ້ ຕຳ ແໜ່ງ trigonometric ສູງກວ່າລະດັບຄວາມຄິດເຫັນຂອງ 75 ເປີເຊັນໂດຍມີຄວາມ ສຳ ຄັນທາງສະຖິຕິໃນລະດັບ .05

ລິດຈະນາ ວິເສດວິຊາ (2547: ບົດຄັດຫຍໍ້) ໄດ້ສຶກສາກິດຈະກຳການຮຽນຮູ້ວິຊາຄະນິດສາດສາດຊັ້ນປະຖົມສຶກສາປີທີ 3 ໂດຍໃຊ້ຮູບແບບການສອນແບບສືບສວນ-ສອບສວນຜົນການວິໄຈພົບວ່າແຜນການຈັດກິດຈະກຳການຮຽນ-ການສອນແບບສືບສວນ-ສອບສວນມີປະສິດທິພາບ $78.87 / 80.86$ ເຊິ່ງສູງກວ່າເກນ $75 / 75$ ທີ່ຕັ້ງໄວ້ ພຶດຕິກຳການຮຽນຮູ້ຂອງນັກຮຽນຢູ່ໃນລະດັບດີຫຼາຍຄ່າຕັດສະນີປະສິດທິຜົນເທົ່າກັບ 0.60 ຄິດເປັນຮ້ອຍລະ 60.55 ນັກຮຽນມີຜົນສຳເລັດທາງການຮຽນຫຼັງຮຽນສູງກວ່າກ່ອນຮຽນຢ່າງມີເນື້ອໃນສຳຄັນທາງສະຖິຕິທີ່ລະດັບ 0.01 ແລະ ນັກຮຽນມີຄວາມອິດທິພົນໃນການຮຽນຮູ້.

ຈາກເອກະສານ ແລະ ງານວິໄຈທີ່ກ່ຽວຂ້ອງຈະເຫັນວ່າ ຜົນສຳເລັດທາງການຮຽນຄະນິດສາດທີ່ໄດ້ຮັບການສອນແບບສືບສວນ-ສອບສວນຈະໄດ້ຜົນດີຂຶ້ນຢູ່ກັບການຈັດກິດຈະກຳການຮຽນ-ການສອນ ຖ້າສາມາດເຮັດໄດ້ນັກຮຽນໄດ້ພັດທະນາການຮຽນທາງດ້ານສະຕິປັນຍາ, ດ້ານຈິດໃຈ ແລະ ດ້ານສັງຄົມ ຈະສົ່ງຜົນໃຫ້ນັກຮຽນມີຜົນສຳເລັດທາງການຮຽນຄະນິດສາດດີ ແລະ ມີຄວາມຄົງທົນໃນການຮຽນຮູ້ ຜູ້ວິໄຈໄດ້ນຳເອົາການຮຽນແບບສືບສວນ-ສອບສວນມາເປັນສ່ວນປະກອບໃນການຈັດກິດຈະກຳການຮຽນ-ການສອນ.

ບົດທີ 3

ວິທີການດຳເນີນການວິໄຈ

ການຈັດກິດຈະກຳການຮຽນ-ການສອນວິຊາຄະນິດສາດ ສຶກສາສະພາບບັນຫາການແກ້ເລກລົບມີຢືມໂດຍໃຊ້ວິທີສອນແບບແກ້ໄຂ ບັນຫາ ສຳລັບນັກຮຽນຮປະຖົມສຶກສາປີທີ 2 ທີ່ໂຮງຮຽນ ປະຖົມສົມບູນກຸດນ້ຳລື, ເມືອງຄົງເຊໂດນ, ແຂວງສາລະວັນ ມີວິທີການດຳເນີນດັ່ງລຸ່ມນີ້:

3.1 ປະຊາກອນ ແລະ ກຸ່ມຕົວຢ່າງ

3.1.1 ປະຊາກອນ:

ນັກຮຽນຊັ້ນປະຖົມ ສຶກສາປີທີ 2 ຈຳນວນ 35 ຄົນ, ຍິງ 18 ຄົນ,

3.1.2 ກຸ່ມຕົວຢ່າງ

ນັກຮຽນຊັ້ນປະຖົມສຶກສາປີທີ 2 ຈຳນວນ 22 ຄົນ, ຍິງ 10 ຄົນ ໄດ້ມາໂດຍວິທີເລືອກແບບ ການໃຊ້ທົດສອບ

3.2 ເຄື່ອງມືທີ່ໃຊ້ໃນການວິໄຈ

ໃນການວິໄຈຄັ້ງນີ້ໄດ້ນຳໃຊ້ເຄື່ອງມືໃນການເກັບກຳຂໍ້ມູນມີດັ່ງນີ້:

- 1) ບົດສອນຈຳນວນ 3 ບົດສອນ ແຕ່ລະບົດສອນໃຊ້ເວລາສອນບົດລະ 2 ຊົ່ວໂມງ ລວມທັງ 6 ຊົ່ວໂມງຄື:
ບົດສອນທີ 1 ການເລກລົບມີຍົມ ໃຊ້ເວລາ 2 ຊົ່ວໂມງ
ບົດສອນທີ 2 ການເລກລົບມີຍົມ ໃຊ້ເວລາ 2 ຊົ່ວໂມງ
ບົດສອນທີ 3 ການເລກລົບມີຍົມ ໃຊ້ເວລາ 2 ຊົ່ວໂມງ

- 2) ແບບທົດສອບຍ່ອຍວັດຜົນສຳເລັດທາງການຮຽນກ່ຽວກັບເລກລົບມີຍົມ

3 ສະບັບ ແຕ່ລະສະບັບມີຈຳນວນ 4 ຂໍ້ ເຊິ່ງໃຊ້ວັດຄວາມຮູ້ຂອງນັກຮຽນໃນແຕ່ລະບົດ. ລັກສະນະຂອງແບບທົດສອບເປັນປາລະໄນທີ່ມີ 4 ຕົວເລືອກ

- 3) ແບບທົດສອບວັດຜົນກ່ອນ ແລະ ຫຼັງການຮຽນວິຊາຄະນິດສາດການລົບເລກມີຍົມ.

ໃຊ້ວັດຄວາມຮູ້ຂອງນັກຮຽນພາບຫຼັງສິ້ນສຸດການດຳເນີນການຈັດກິດຈະກຳການຮຽນ-ການສອນທັງໝົດ 3 ບົດສອນ ຫຼັງການຮຽນຮູ້ ລັກສະນະຂອງແບບທົດສອບແບບປາລະໄນທີ່ມີ 4 ຕົວເລືອກຈຳນວນ 10 ຂໍ້ ມີ 1 ສະບັບ

- 4) ຄຳຕອບແບບທົດສອບກ່ອນການຮຽນແລະຫຼັງການຮຽນ

- 5) ແບບວັດຄວາມເພິ່ງພໍໃຈຕໍ່ການຮຽນ-ການສອນວິຊາຄະນິດສາດກ່ຽວກັບການລົບເລກມີຍົມໂດຍໃຊ້ວິທີສອນແບບສືບສວນ-ສອບສວນຂອງນັກຮຽນຊັ້ນປະຖົມສຶກສາປີທີ 2 ພາກຮຽນ 2 ເປັນແບບມາດຕາສ່ວນປະເມີນຄ່າ 5 ລະດັບຄື: ຫຼາຍທີ່ສຸດ, ຫຼາຍ, ປານກາງ, ໜ້ອຍ, ໜ້ອຍທີ່ສຸດ ຈຳນວນ 5 ຂໍ້

3.3 ການສ້າງ ແລະ ຫາຄຸນນະພາບຂອງເຄື່ອງມື

1. ການສ້າງ ແລະ ຫາຄຸນນະພາບຂອງບົດສອນ

ການສ້າງ ແລະ ຫາຄຸນນະພາບຂອງບົດສອນວິຊາຄະນິດສາດ ຂອງນັກຮຽນປະຖົມສຶກສາປີທີ 2 ພາກຮຽນທີ 2 ຜູ້ວິໄຈດຳເນີນຕາມຂັ້ນຕອນດັ່ງນີ້

- 1.1. ສຶກສາແນວຄິດທິດສະດີ ແລະ ເທັກນິກການສອນແບບແກ້ໄຂບັນຫາຈາກ

ເອກະສານເພື່ອນຳມາເປັນແນວທາງໃນການສ້າງບົດສອນ

- 1.2. ສຶກສາຫຼັກສູດລາຍວິຊາຄະນິດສາດຊັ້ນປະຖົມສຶກສາປີທີ 2 ຈາກນັ້ນດຳເນີນການວິເຄາະຈຸດປະສົງ, ກິດຈະກຳ ແລະ ເນື້ອໃນທີ່ຈະນຳມາສ້າງບົດສອນການລົບເລກມີຍົມ

- 1.3. ກຳນົດຈຸດປະສົງ ແລະ ເນື້ອໃນຂອງແຜນການສອນ ຈາກຈຸດປະສົງ ແລະ ເນື້ອໃນທີ່ໄດ້ສຶກສາ ເຊິ່ງຜູ້ວິໄຈໄດ້ເລືອກແຜນການສອນຈຳນວນ 3 ແຜນການສອນ

- 1.4. ນຳເອົາບົດສອນທີ່ສ້າງແລ້ວນຳສະເໜີຄູປະຈຳຫ້ອງ ແລະ ຄູທີ່ປຶກສາເພື່ອພິຈາລະນາກວດສອບຄວາມຖືກຕ້ອງຂອງຈຸດປະສົງການຮຽນຮູ້, ດ້ານເນື້ອໃນບົດຮຽນທີ່ຈະສອນ, ກິດຈະກຳການຮຽນຮູ້, ການວັດປະເມີນຜົນ, ຄວາມເໝາະສົມຂອງພາສາ, ໄລຍະເວລາ, ຕະຫຼອດເຖິງຂໍ້ບົກຜ່ອງອື່ນໆເພື່ອນຳມາປັບປຸງແກ້ໄຂ

- 1.5. ນຳເອົາບົດສອນມາປັບປຸງແກ້ໄຂຕາມການແນະນຳຂອງຄູປະຈຳຫ້ອງ ແລະ ຄູທີ່ປຶກສາ

- 1.6. ຈັດພິມເປັນບົດສອນສະບັບສົມບູນ ເພື່ອນຳໄປສອນກັບນັກຮຽນຊັ້ນປະຖົມສຶກສາປີທີ

2 ໃນພາກຮຽນທີ 2 ສົກຮຽນ 2022-2023 ທີ່ໂຮງຮຽນປະຖົມສົມບູນ ກຸດນ້ຳລື, ເມືອງຄົງເຊໂດນ ແຂວງສາລະວັນ.

2. ການສ້າງ ແລະ ຫາຄຸນນະພາບຂອງບົດທົດສອບວັດຜົນການຮຽນຂອງນັກຮຽນ

ແບບທົດທົດສອບວັດຜົນສຳເລັດທາງການຮຽນ ວິຊາຄະນິດສາດເລື່ອງ ການລົບເລກມີຍົມນັກຮຽນຊັ້ນປະຖົມສຶກສາປີທີ 2 ແບບທົດສອບຊະນິດເລືອກຕອບ 4 ຕົວເລືອກ 1 ຊຸດ ຜູ້ວິໄຈດຳເນີນການສ້າງ ແລະ ຫາຄຸນນະພາບແບບທົດສອບວັດຜົນການຮຽນຕາມຂັ້ນຕອນດັ່ງນີ້:

2.1 ສຶກສາເອກະສານ, ຕຳລາກ່ຽວກັບວິທີສ້າງແບບທົດສອບວັດຜົນສຳເລັດທາງການຮຽນ

2.2 ວິເຄາະຫຼັກສູດໂດຍອີງໃສ່ 6 ລະດັບດ້ານສະຕິປັນຍາຂອງ ບຣຸມ (Bloom) ດ້ວຍການສຶກສາເນື້ອໃນ, ປະໂຫຍກ ແລະ ການນຳມາຂຽນເປັນແຜນວາດຊ່ວຍຈຳລັບນັກຮຽນຊັ້ນປະຖົມສຶກສາປີທີ 2 ຈາກຫຼັກສູດ ເພື່ອກຳນົດຄວາມສຳຄັນແລ້ວສ້າງແບບທົດສອບໃຫ້ສອດຄ່ອງກັບຈຸດປະສົງ, ເນື້ອໃນການຮຽນຮູ້ ແລະ ຫຼັກການທາງວິທະຍາສາດ.

2.3 ສຶກສາວິທີສ້າງແບບທົດສອບປາລະໄນຊະນິດເລືອກຕອບ 4 ຕົວເລືອກ ແລະ ສຶກສາວິທີການວິເຄາະຂໍ້ສອບເພື່ອສາມາດອອກຂໍ້ສອບໃຫ້ຄວບຄຸມເນື້ອໃນ ແລະ ສິ່ງທີ່ຕ້ອງການວັດ.

2.4 ດຳເນີນການສ້າງແບບທົດສອບໂດຍອີງໃສ່ລະດັບຄວາມສຳຄັນທີ່ໄດ້ຈາກການວິເຄາະຫຼັກສູດ ແລະ ນຳສະເໜີ ໃຫ້ຄູປະຈຳຫ້ອງ ພ້ອມດ້ວຍຄູທີ່ປຶກສາເພື່ອກວດສອບຄວາມຖືກຕ້ອງເໝາະສົມ, ຄວາມຊັດເຈນ ແລະ ຄວາມສອດຄ່ອງກັບເນື້ອໃນ ແລະ ຈຸດປະສົງການຮຽນຮູ້ແລ້ວເອົາມາປັບປຸງແກ້ໄຂ

2.5 ເອົາແບບທົດສອບມາສະເໜີຕໍ່ຄູປະຈຳຫ້ອງ ແລະ ຄູທີ່ປຶກສາເພື່ອກວດສອບຄວາມຖືກຕ້ອງເໝາະສົມ, ຄວາມຊັດເຈນ ແລະ ຄວາມສອດຄ່ອງກັບເນື້ອໃນ ແລະ ຈຸດປະສົງການຮຽນຮູ້.

2.6 ເອົາແບບທົດສອບມາປັບປຸງແກ້ໄຂຕາມຄຳແນະນຳຂອງຄູປະຈຳຫ້ອງ ແລະ ຄູທີ່ປຶກສາ

2.7 ເອົາແບບທົດສອບທີ່ປັບປຸງເປັນສະບັບສົມບູນ ແລະ ນຳໃຊ້ເຂົ້າໃນການເກັບກຳຂໍ້ມູນໃນການຄົ້ນຄວ້ານຳກຸ່ມທົດລອງ

3. ການສ້າງ ແລະ ຫາຄຸນະພາບຂອງເຄື່ອງມືແບບສອບຖາມຄວາມເພິ່ງພໍໃຈ

ແບບສອບຖາມຄວາມເພິ່ງພໍໃຈໃນການຮຽນຮູ້ຂອງນັກຮຽນທີ່ໄດ້ຮຽນຮູ້ຈາກການຈັດການຮຽນ-ການສອນເລື່ອງການການລົບເລກມີຢືມຂອງນັກຮຽນປະຖົມສຶກສາປີທີ 2 ໂດຍນຳໃຊ້ວິທີສອນແບບແກ້ໄຂບັນຫາຜູ້ວິໄຈໄດ້ດຳເນີນການສ້າງ ແລະ ຫາຄຸນະພາບຕາມຂັ້ນຕອນດັ່ງນີ້

3.1 ສຶກສາວິທີສ້າງແບບສອບຖາມຄວາມເພິ່ງພໍໃຈຂອງນັກຮຽນ

3.2 ສຶກສາເນື້ອໃນຂະບວນການຈັດການຮຽນ-ການສອນເລື່ອງລົບເລກມີຈື່

ໂດຍນຳໃຊ້ວິທີສອນແບບແກ້ໄຂບັນຫາ ກຳນົດຫົວຂໍ້ ແລະ ປະເດັນຂອງແຕ່ລະດ້ານທີ່ໃຊ້ສອບຖາມກ່ຽວກັບຄວາມເພິ່ງພໍໃຈຕໍ່ການຈັດການຮຽນ-ການສອນ.

3.3 ດຳເນີນການສ້າງແບບວັດຄວາມເພິ່ງພໍໃຈໃຫ້ຄວບຄຸມເນື້ອໃນແຕ່ລະດ້ານໂດຍແບ່ງອອກເປັນ 2 ຕອນດັ່ງນີ້:

ຕອນທີ 1 : ຂໍ້ມູນສ່ວນຕົວຂອງນັກຮຽນ

ຕອນທີ 2 : ເນື້ອໃນແບບສອບຖາມນັກຮຽນ

ດ້ວຍວິທີຂອງລິເຄີຣທ (Likert) ໂດຍໃຊ້ມາດຕາສ່ວນປະເມີນຄ່າ (Rating scale) 5 ລະດັບຈຳນວນ 20 ຂໍ້

ເກນການໃຫ້ຄະແນນມາດຕາສ່ວນປະເມີນຄ່າ

ໜ້ອຍທີ່ສຸດ	ໃຫ້	1 ຄະແນນ
ໜ້ອຍ	ໃຫ້	2 ຄະແນນ
ປານກາງ	ໃຫ້	3 ຄະແນນ
ຫຼາຍ	ໃຫ້	4 ຄະແນນ
ຫຼາຍທີ່ສຸດ	ໃຫ້	5 ຄະແນນ

ການວິໄຈໃນຄັ້ງນີ້ຜູ້ຄົນຄວ້າໃຊ້ເກນແປຜົນຂອງທ່ານ ບຸນຊົມ ສີສະອາດ (2535:24) ເປັນແນວທາງໃນການແປຄວາມໝາຍຂອງຜົນຈາກແບບວັດຄວາມເພິ່ງພໍໃຈຂອງນັກຮຽນຊັ້ນປະຖົມສຶກສາປີທີ 2 ມີດັ່ງນີ້:

ຄະແນນແຕ່ 1.00-1.50 ໝາຍເຖິງມີຄວາມເພິ່ງພໍໃຈໃນລະດັບທີ່ໜ້ອຍທີ່ສຸດ

ຄະແນນແຕ່ 1.51-2.50 ໝາຍເຖິງມີຄວາມເພິ່ງພໍໃຈໃນລະດັບທີ່ໜ້ອຍ

ຄະແນນແຕ່ 2.51-3.50 ໝາຍເຖິງມີຄວາມເພິ່ງພໍໃຈໃນລະດັບປານກາງ

ຄະແນນແຕ່ 3.51-4.50 ໝາຍເຖິງມີຄວາມເພິ່ງພໍໃຈໃນລະດັບຫຼາຍ

ຄະແນນແຕ່ 4.51-5 ໝາຍເຖິງມີຄວາມເພິ່ງພໍໃຈໃນລະດັບຫຼາຍທີ່ສຸດ

ຕາມທີ່ໄດ້ກຳນົດໄວ້ ແລ້ວນຳສະເໜີຕໍ່ຄູປະຈຳຫ້ອງ ແລະ ຄູທີ່ປຶກສາ.

1.4 ເອົາແບບວັດຄວາມເພິ່ງພໍໃຈມາຜ່ານນຳຄູປະຈຳຫ້ອງ ແລະ ຄູທີ່ປຶກສາ ເພື່ອກວດສອບ ລັກສະນະການໃຊ້ຄຳຖາມ, ຄວາມສອດຄ່ອງລະຫວ່າງຈຸດປະສົງ ແລະ ພຶດຕິກຳທີ່ຕ້ອງການວັດໃນແຕ່ລະເນື້ອໃນ

1.5 ນຳເອົາແບບສອບຖາມຄວາມເພິ່ງພໍໃຈນຳມາປັບປຸງແກ້ໄຂຕາມຄຳແນະນຳຂອງຄູປະຈຳ ຫ້ອງ ແລະ ຄູທີ່ປຶກສາ.

1.6 ນຳເອົາແບບສອບຖາມຄວາມເພິ່ງພໍໃຈມາຈັດພິມ ແລະ ຮຽບຮຽງຄືນໃຫ້ເປັນການວັດ ຄວາມເພິ່ງພໍໃຈສະບັບສົມບູນແລ້ວນຳໄປໃຊ້ກັບນັກຮຽນທີ່ແມ່ນກຸ່ມທົດລອງຫຼັງຈາກສອນສຳເລັດແລ້ວ.

3.4 ການເກັບລວບລວມຂໍ້ມູນ

2. ຂັ້ນຕອນການທົດລອງ

2.1 ກ່ອນການດຳເນີນການສອນຕົວຈິງໄດ້ມີການທົດສອບກ່ອນຮຽນດ້ວຍແບບທົດສອບທີ່ກຽມໄວ້.

2.2 ດຳເນີນການສອນຕົວຈິງຕາມບົດສອນທີ່ກຳນົດໄວ້ມີ 3 ບົດສອນ

2.3 ດຳເນີນການທົດສອບຢ່ອຍໃນເວລາດຳເນີນການສອນແຕ່ລະບົດສອນ

2.4 ຫຼັງຈາກສອນໝົດແລ້ວກໍ່ເຮັດການທົດສອບລວມ ຫຼື ທົດສອບຫຼັງການຮຽນມີຈຳນວນ 5 ຂໍ້ ເຊິ່ງແມ່ນແບບທົດສອບດຽວກັນກັບແບບທົດສອບກ່ອນການຮຽນ.

2.5 ເມື່ອສອນໝົດແລ້ວຊົ່ວໂມງຕໍ່ມາຜູ້ວິໄຈກໍ່ຢາຍແບບສອບຖາມຄວາມເພິ່ງພໍໃຈໃຫ້ນັກຮຽນ ສະແດງຄວາມຄິດເຫັນຕໍ່ກັບການຈັດການຮຽນ-ການສອນ ຂອງຄູ ເມື່ອນັກຮຽນສຳເລັດແລ້ວຄູໄດ້ເກັບແບບສອບ ຖາມຄືນເພື່ອກວດສອບຄວາມລະອຽດ, ຖືກຕ້ອງ ແລະ ຄົບຖ້ວນຕາມຈຳນວນ.

2.6 ນຳເອົາຂໍ້ມູນທັງໝົດມາລວບລວມເພື່ອຈະນຳມາວິເຄາະຜົນຂອງຂໍ້ມູນ

3.5 ການວິເຄາະຂໍ້ມູນ ແລະ ສະຖິຕິທີ່ໃຊ້

1. ການວິເຄາະຂໍ້ມູນ

ໃນການວິເຄາະຂໍ້ມູນຜູ້ສຶກສາໄດ້ດຳເນີນຕາມຂັ້ນຕອນດັ່ງນີ້:

- ນຳເອົາຜົນຄະແນນຂອງນັກຮຽນຈາກເຮັດແບບທົດສອບລວມຫຼັງຈາກການຮຽນ-ການສອນທັງໝົດມາ ປຽບທຽບໃສ່ກັນແລ້ວວິເຄາະຜົນການທົດສອບ

3.6 ສະຖິຕິທີ່ໃຊ້ໃນການວິເຄາະຂໍ້ມູນ

1.1 ສະຖິຕິພື້ນຖານ

2.1.2 ຄ່າສະເລ່ຍ (Mean) (ສຸລິມົນ ຕິລະພານັນ, 2250: 155)

$$\begin{array}{ll} \text{ສຸດ} & \bar{X} = \frac{\sum fX}{N} \\ \text{ເມື່ອ} & \bar{X} \quad \text{ແທນ ຄ່າສະເລ່ຍ} \\ & \sum X \quad \text{ແທນ ຜົນລວມຄະແນນທັງໝົດໃນກຸ່ມ} \\ & N \quad \text{ແທນ ຈຳນວນນັກຮຽນ} \end{array}$$

2.1.3 ຄ່າປ່ຽງເບນມາດຕະຖານ (S. D) (ບຸນຊົມ ສີສະອາດ, 2545: 106)

$$\begin{array}{ll} \text{ສຸດ} & S.D. = \sqrt{\frac{N \sum fX^2 - (\sum fX)^2}{N(N-1)}} \\ \text{ເມື່ອ} & S.D. \quad \text{ແທນ ສ່ວນປ່ຽງເບນມາດຕະຖານ} \end{array}$$

X^2 ແທນ ຄະແນນແຕ່ລະຕົວ
 N ແທນ ຈຳນວນຄະແນນໃນກຸ່ມ
 Σ ແທນ ຜົນລວມ

ບົດທີ4 ຜົນການວິເຄາະຂໍ້ມູນ

ການສຶກສາຄົ້ນຄວ້າເລື່ອງ : ການແກ້ເລກລົບທີ່ມີຢືມ ໂດຍນຳໃຊ້ວິທີສອນແບບແກ້ໄຂບັນຫາ ສຳລັບນັກຮຽນຂັ້ນ ປ2 ທີ່ໂຮງຮຽນປະຖົມກຸດນ້ຳລື,ເມືອງຄົງເຊໂດນ, ແຂວງສາລະວັນ, ສົກຮຽນ 2022-2023. ຜູ້ຄົ້ນຄວ້າໄດ້ດຳເນີນການວິເຄາະຂໍ້ມູນຕາມຂັ້ນຕອນດັ່ງນີ້ :

1. ສັນຍາລັກທີ່ໃຊ້ໃນການສະເໜີຜົນການວິເຄາະຂໍ້ມູນ.
2. ລຳດັບຂັ້ນຕອນການສະເໜີຜົນການວິເຄາະຂໍ້ມູນ.
3. ຜົນການວິເຄາະຂໍ້ມູນ.

1. ສັນຍາລັກທີ່ໃຊ້ໃນການສະເໜີຜົນການວິເຄາະຂໍ້ມູນ

N : ແມ່ນຈຳນວນກຸ່ມຕົວຢ່າງ

$\left(\sum FX \right)^2$: ແມ່ນກຳລັງສອງຂອງຜົນບວກຄະແນນ

$\sum FX$: ແມ່ນຜົນບວກຄະແນນທັງໝົດ

SD : ແມ່ນຄ່າຜັນປ່ຽນມາດຕະຖານ

2. ລຳດັບຂັ້ນຕອນການສະເໜີຜົນການວິເຄາະຂໍ້ມູນ.

ຜູ້ວິໄຈໄດ້ວິເຄາະຂໍ້ມູນຕາມລຳດັບລຸ່ມນີ້:

1 ປຽບທຽບຄະແນນກ່ອນ ແລະ ຫຼັງການວິໄຈ

2: ວິເຄາະແບບສອບຖາມຄວາມເພິ່ງພໍໃຈ

3. ການວິເຄາະຂໍ້ມູນ

1: ປຽບທຽບຄະແນນກ່ອນ ແລະ ຫຼັງການວິໄຈ

ລ/ດ	ຊື່ ແລະ ນາມສະກຸນ	ຄະແນນໃນການສອບ	
		ສອບກ່ອນຮຽນ (ຄະແນນເຕັມ 10)	ສອບຫຼັງຮຽນ (ຄະແນນເຕັມ 10)
1	ນັກຮຽນຜູ້ທີ1	5	9
2	ນັກຮຽນຜູ້ທີ2	4	8
3	ນັກຮຽນຜູ້ທີ3	6	9
4	ນັກຮຽນຜູ້ທີ4	5	9
5	ນັກຮຽນຜູ້ທີ5	4	8
6	ນັກຮຽນຜູ້ທີ6	6	8
7	ນັກຮຽນຜູ້ທີ7	6	9
8	ນັກຮຽນຜູ້ທີ8	5	8
9	ນັກຮຽນຜູ້ທີ9	7	8
10	ນັກຮຽນຜູ້ທີ10	7	10
11	ນັກຮຽນຜູ້ທີ11	4	8
12	ນັກຮຽນຜູ້ທີ12	4	9
13	ນັກຮຽນຜູ້ທີ13	4	8
14	ນັກຮຽນຜູ້ທີ14	4	8
15	ນັກຮຽນຜູ້ທີ15	4	8
16	ນັກຮຽນຜູ້ທີ16	4	8
17	ນັກຮຽນຜູ້ທີ17	5	8
18	ນັກຮຽນຜູ້ທີ18	4	8
19	ນັກຮຽນຜູ້ທີ19	6	8
20	ນັກຮຽນຜູ້ທີ20	5	8
21	ນັກຮຽນຜູ້ທີ21	9	10
22	ນັກຮຽນຜູ້ທີ22	9	10
ລວມ		117	187

ສະເລ່ຍ $\bar{X}$	5.32	8.50
$SD = \sqrt{\frac{N \sum FX^2 - \left(\sum FX\right)^2}{N^2}}$	1.81	0.79

ຈາກຕາຕະລາງທີ 1 ເຫັນວ່າຜົນການທົດສອບເສັງວິຊາຄະນິດສາດ ຄະແນນຫຼັງການຮຽນຈະສູງກວ່າຄະແນນກ່ອນຮຽນ, ຄະແນນສະເລ່ຍກ່ອນຮຽນໄດ້ 5,32 ສ່ວນຄ່າບ່ຽງເບນມາດຕະຖານ 1,81 ແລະ ຄະແນນສະເລ່ຍຫຼັງຮຽນໄດ້ເທົ່າກັບ 8,54 ສ່ວນບ່ຽງເບນມາດຕະຖານ 0,79

2: ວິເຄາະແບບສອບຖາມຄວາມເພິ່ງພໍໃຈ

ຕາຕະລາງ 2 ວິເຄາະແບບສອບຖາມຄວາມເພິ່ງພໍໃຈຂອງນັກຮຽນ

ລ/ດ	ລາຍການປະເມີນ	5	4	3	2	1	Σ^{FX}	Σ^{FX^2}	$(\Sigma^{FX})^2$	$\bar{X}$	S.D	ຄິດໄລ່ແປຜົນ
1	ຂຶ້ນຫ້ອງຖືກຕາມເວລາ	21	1				109	541	11881	4.95	0.03	ຫຼາຍທີ່ສຸດ
2	ແຕ່ງຕົວລະບຽບຮຽບຮ້ອຍ	20	2				108	532	11664	4.91	0.06	ຫຼາຍທີ່ສຸດ
3	ກະກຽມບົດສອນກ່ອນຂຶ້ນຫ້ອງ	22					110	550	12100	5.00	0.00	ຫຼາຍທີ່ສຸດ
4	ທວນຄືນບົດຮຽນເກົ່າກ່ອນຈະເຂົ້າບົດໃໝ່	21	1				109	541	11881	4.95	0.03	ຫຼາຍທີ່ສຸດ
5	ຄູ່ຕັ້ງໃຈສອນ ແລະ ໃຫ້ຄໍາແນະນຳນັກຮຽນເຮັດກິດຈະກຳ	21	1				109	541	11881	4.95	0.03	ຫຼາຍທີ່ສຸດ
6	ກິດຈະກຳສອດຄ່ອງກັບເນື້ອໃນບົດຮຽນ	19	2	1			103	507	10609	4.68	0.22	ຫຼາຍທີ່ສຸດ
7	ຄູໃຫ້ຄວາມສົນໃຈແກ່ນັກຮຽນທົ່ວເຖິງໃນເວລາສອນ	17	2	2	1		93	457	8649	4.23	0.55	ຫຼາຍທີ່ສຸດ
8	ຄູອະທິບາຍບົດຮຽນຈະແຈ້ງຊັດເຈນດີ	21	1				109	541	11881	4.95	0.03	ຫຼາຍທີ່ສຸດ
9	ການໃຊ້ສຽງຂອງຄູໃນເວລາສອນເໝາະສົມ	20	1	1			104	516	10816	4.73	0.19	ຫຼາຍທີ່ສຸດ
10	ມີສື່ການສອນໃບບົດສອນເຂົ້າກັບເນື້ອໃນບົດຮຽນ	19	2	1			103	507	10609	4.68	0.22	ຫຼາຍທີ່ສຸດ
11	ຄູເປີດໂອກາດໃຫ້ແກ່ນັກຮຽນມີສ່ວນຮ່ວມ	21	1				109	541	11881	4.95	0.03	ຫຼາຍທີ່ສຸດ
12	ຄູໃຫ້ຄວາມສົນໃຈແລະເປັນກັນເອງກັບນັກຮຽນ	20	2				108	532	11664	4.91	0.06	ຫຼາຍທີ່ສຸດ
13	ມີການປະສານສາຍຕາກັບນັກຮຽນໃນເວລາສອນ	20	1	1			104	516	10816	4.73	0.19	ຫຼາຍທີ່ສຸດ
14	ຄູຍອມຮັບຟັງຄວາມຄິດເຫັນຂອງນັກຮຽນ	17	4	1			101	489	10201	4.59	0.29	ຫຼາຍທີ່ສຸດ
15	ຄູອະທິບາຍບົດຕັ້ງປະເດັນ ແລະ ຢຶກຕົວຢ່າງ	17	4	1			101	489	10201	4.59	0.29	ຫຼາຍທີ່ສຸດ
16	ບັນຍາກາດການຮຽນ-ການສອນບໍ່ຕຶງຄຽດ	21	1				109	541	11881	4.95	0.03	ຫຼາຍທີ່ສຸດ
17	ຄູເປີດໂອກາດໃຫ້ນັກຮຽນຖາມໃນສິ່ງທີ່ບໍ່ເຂົ້າໃຈ	22					110	550	12100	5.00	0.00	ຫຼາຍທີ່ສຸດ
18	ຄູມີການວັດປະເມີນຜົນທີ່ເໝາະສົມກັບເນື້ອໃນບົດ	17	5				105	505	11025	4.77	0.16	ຫຼາຍທີ່ສຸດ
19	ຄູປະເມີນຜົນຢ່າງຍຸດຕິທຳ	22					110	550	12100	5.00	0.00	ຫຼາຍທີ່ສຸດ
20	ລົງຫ້ອງສອນຕາມເວລາ	16	4	1	1		96	464	9216	4.36	0.45	ຫຼາຍທີ່ສຸດ

ສະເລ່ຍທັງໝົດ				4.80	0.14	ຫຼາຍທີ່ສຸດ
--------------	--	--	--	------	------	------------

ຈາກຕາຕະລາງ 2 ພົບວ່ານັກຮຽນມີຄວາມພຶ້ງພໍໃຈຕໍ່ການສອນ ການພັດທະນາການຮຽນ- ການສອນວິຊາຄະນິດສາດ ໂດຍທັງໝົດຢູ່ໃນລະດັບຫຼາຍໂດຍມີຄ່າສະເລ່ຍ ເທົ່າກັບ 4.80 ສ່ວນບ່ຽງເບນມາດຕະຖານເທົ່າກັບ 0.14 ເມື່ອພິຈາລະນາເປັນຂໍ້ມູນສະເລ່ຍຢູ່ໃນລະດັບດີຫຼາຍທຸກຂໍ້ .

ບົດທີ 5

ສະຫຼຸບ, ອະພິປາຍຜົນ ແລະ ຂໍ້ສະເໜີແນະ

ເຄື່ອງມືທີ່ໃຊ້ໃນການວິໄຈຄື: ບົດສອນແບບໃຊ້ວິທີສອນແບບແກ້ໄຂບັນຫາວິຊາຄະນິດສາດ ປ2 ບົດສອນ, ແບບທົດສອບວັດຜົນສໍາເລັດທາງການຮຽນວິຊາຄະນິດສາດເປັນແບບປາລະໄນຊະນິດເລືອກຕອບ 4 ຕົວເລືອກ ຈໍານວນ 5 ຂໍ້, ແບບທົດສອບຢ່ອຍແບບປາລະໄນຊະນິດເລືອກຕອບ 4 ຕົວເລືອກ ຈໍານວນ 4 ຂໍ້ ມີ 2 ຊຸດ ບົດທົດສອບແຕ່ລະຊຸດບໍ່ຄືກັນ. ວິທີດໍາເນີນການວິໄຈແມ່ນທົດລອງສອນຫ້ອງດຽວໂດຍແມ່ນຂ້າພະເຈົ້າເອງເປັນຜູ້ສອນ ແລ້ວໃຫ້ໝູ່ເປັນຜູ້ສັງເກດໃນເວລາດໍາເນີນການສອນສໍາເລັດແລ້ວກໍ່ມີການຢາຍໃບສອບຖາມເພື່ອໃຫ້ນັກຮຽນ ສະແດງຄວາມຄິດເຫັນ ແລະ ນໍາໃຊ້ສະຖິຕິຂັ້ນພື້ນຖານ

5.1 ສະຫຼຸບຜົນການວິໄຈ

ຜົນການວິເຄາະປະສິດທິພາບດ້ານຂະບວນການສອນ ໃນແຕ່ລະບົດສອນ ພົບວ່ານັກຮຽນຊັ້ນປະຖົມສຶກສາປີທີ 2 ໃນການແກ້ເລກລົບທີ່ມີຢືມ ໂດຍນໍາໃຊ້ວິທີສອນແບບແກ້ໄຂບັນຫາ ສໍາລັບນັກຮຽນຊັ້ນ ປ2 ທີ່ໂຮງຮຽນ ປະຖົມກຸດນ້ຳລື, ເມືອງຄົງເຊໂດນ, ແຂວງສາລະວັນ, ສົກຮຽນ 2022-2023

ຜົນສໍາເລັດທາງດ້ານການຮຽນຂອງນັກຮຽນທີ່ຜ່ານການສອບເສັງລະຫວ່າງກ່ອນຮຽນແລະ ຫຼັງຮຽນເຫັນວ່າຜົນການທົດສອບເສັງວິຊາຄະນິດສາດ ຄະແນນຫຼັງການຮຽນຈະສູງກວ່າຄະແນນກ່ອນຮຽນ, ຄະແນນສະເລ່ຍກ່ອນຮຽນໄດ້ 5,32 ສ່ວນຄ່າບ່ຽງເບນມາດຕະຖານ 1,81 ແລະ ຄະແນນສະເລ່ຍຫຼັງຮຽນໄດ້ເທົ່າກັບ 8,54 ສ່ວນບ່ຽງເບນມາດຕະຖານ 0,79 ດັ່ງນັ້ນຈຶ່ງກົງກັບຈຸດປະສົງໃນການວິໄຈ

ນັກຮຽນມີຄວາມເພິ່ງພໍໃຈຕໍ່ການຈັດການຮຽນ-ການສອນວິຊາຄະນິດສາດການຈັດການຮຽນ-ການສອນ ໂດຍໃຊ້ວິທີສອນແບບແກ້ໄຂບັນຫາ ວິຊາ ຄະນິດສາດ ເລື່ອງ ການລົບເລກມີຢືມສໍາລັບນັກຮຽນຊັ້ນປະຖົມສຶກສາປີທີ 2 ໂດຍພາບລວມຢູ່ໃນລະດັບຫຼາຍທີ່ສຸດ, ອາດເປັນເພາະວ່າການຈັດການຮຽນຮູ້ແບບສືບສວນ-ສອບສວນເປັນການຈັດກິດຈະກຳການຮຽນຮູ້ທີ່ກະຕຸ້ນໃຫ້ນັກຮຽນມີຄວາມກະຕືລືລົ້ນຢູ່ຕະຫຼອດເວລາ. ທັງເປັນກິດຈະກຳທີ່ສົ່ງເສີມໃຫ້ນັກຮຽນມີທັກສະໃນການຄິດຄຳນວນ ແລະ ຮອບຄອບໃນແຕ່ລະຂັ້ນຕອນຂອງການຈັດການຮຽນຮູ້. ນັກຮຽນມີກອບຄວາມຄິດເປັນລຳດັບຕໍ່ເນື່ອງບໍ່ສັບສົນ, ນອກຈາກນີ້ຍັງໄດ້ເຝິກການຕັ້ງຄຳຖາມ ແລະ ຄົ້ນຫາຄຳຕອບຈາກການປະຕິບັດກິດຈະກຳດ້ວຍຕົນເອງ, ນັກຮຽນຈຶ່ງມີຈຸດມຸ່ງໝາຍໃນການຄຳນວນ ແລະ ສະແດງຄວາມຄິດເຫັນກ່ຽວກັບການລົບເລກມີຢືມເພື່ອໃຫ້ການຮຽນປະສົບຜົນສໍາເລັດ

5.2 ອະພິປາຍຜົນ

ຜົນສໍາເລັດທາງດ້ານການຮຽນຂອງນັກຮຽນທີ່ຜ່ານການສອບເສັງລະຫວ່າງກ່ອນຮຽນແລະ ຫຼັງຮຽນເຫັນວ່າຜົນການທົດສອບເສັງວິຊາຄະນິດສາດ ຄະແນນຫຼັງການຮຽນຈະສູງກວ່າຄະແນນກ່ອນຮຽນ, ຄະແນນສະເລ່ຍກ່ອນຮຽນໄດ້ 5,32 ສ່ວນຄ່າບ່ຽງເບນມາດຕະຖານ 1,81 ແລະ ຄະແນນສະເລ່ຍຫຼັງຮຽນໄດ້ເທົ່າກັບ 8,54 ສ່ວນບ່ຽງເບນມາດຕະຖານ 0,79 ດັ່ງນັ້ນຈຶ່ງກົງກັບຈຸດປະສົງໃນການວິໄຈເປັນສໍາຄັນ ເຊິ່ງສອດຄ່ອງກັບ

ຮອງສາສະດາຈານປະສາຣໄຊຍລົງ ການພັດທະນາຊຸດການສອນຄະນິດສາດທີ່ເນັ້ນຂະບວນການແກ້ປັນຫາ ເລື່ອງ: ການລົບເລກສໍາລັບນັກຮຽນຊັ້ນມັດທະຍົມສຶກສາປີທີ 3. ຄຳດັດສະນີປະສິດທິຜົນຂອງຊຸດການສອນຄະນິດສາດທີ່ເນັ້ນຂະບວນການແກ້ປັນຫາເລື່ອງ: ຄຳກະຕວງ ສໍາລັບນັກຮຽນຊັ້ນມັດທະຍົມສຶກສາປີທີ 3. ມີຄ່າເທົ່າກັບ 0,7142. ສູງກວ່າເກນທີ່ຕັ້ງໄວ້ຄື 0,50 ນັ້ນຄືຜູ້ຮຽນມີຄວາມກ້າວໜ້າໃນການຮຽນຮ້ອຍລະ 71.42 ຂອງຄວາມກ້າວໜ້າສູງສຸດທີ່ເປັນໄປໄດ້.

ລິດຈະນາ ວິເສດວົງສາ (2547:ບົດຄັດຫຍໍ້) ໄດ້ສຶກສາກິດຈະກຳການຮຽນວິຊາຄະນິດສາດາສາດຊັ້ນປະຖົມສຶກສາປີທີ 3 ໂດຍໃຊ້ຮູບແບບການສອບແບບແກ້ໄຂບັນຫາມີປະສິດທິພາບ 78.87 / 80.86 ເຊິ່ງສູງກວ່າເກນ 75 / 75 ທີ່ຕັ້ງໄວ້.

ຮອງສາສະດາຈານປະສາຣໄຊຍລົງ ການພັດທະນາຊຸດການສອນຄະນິດສາດທີ່ເນັ້ນຂະບວນການແກ້ປັນຫາເລື່ອງ: ການລົບເລກສໍາລັບນັກຮຽນຊັ້ນມັດທະຍົມສຶກສາປີທີ 3. ຄຳດັດສະນີປະສິດທິຜົນຂອງຊຸດການສອນຄະນິດສາດທີ່ເນັ້ນຂະບວນການແກ້ປັນຫາເລື່ອງ: ຄຳກະຕວງ ສໍາລັບນັກຮຽນຊັ້ນມັດທະຍົມສຶກສາປີທີ 3. ມີຄ່າເທົ່າ

ກັບ 0,7142. ສູງກວ່າເກນທີ່ຕັ້ງໄວ້ຄື 0,50 ນັ້ນຄືຜູ້ຮຽນມີຄວາມກ້າວໜ້າໃນການຮຽນຮ້ອຍລະ 71.42 ຂອງຄວາມກ້າວໜ້າສູງສຸດທີ່ເປັນໄປໄດ້.

ນັກຮຽນມີຄວາມເພິ່ງພໍໃຈຕໍ່ການຈັດການຮຽນ-ການສອນວິຊາຄະນິດສາດການຈັດການຮຽນ-ການສອນ ໂດຍໃຊ້ວິທີສອນແບບແກ້ໄຂບັນຫາ ວິຊາ ຄະນິດສາດ ເລື່ອງ ການລົບເລກມີຍົມສຳລັບນັກຮຽນຊັ້ນປະຖົມສຶກສາປີທີ 2 ໂດຍພາບລວມຢູ່ໃນລະດັບຫຼາຍທີ່ສຸດ, ອາດເປັນເພາະວ່າການຈັດການຮຽນຮູ້ແບບສືບສວນ-ສອບສວນເປັນການຈັດກິດຈະກຳການຮຽນຮູ້ທີ່ກະຕຸ້ນໃຫ້ນັກຮຽນມີຄວາມກະຕືລືລົ້ນຢູ່ຕະຫຼອດເວລາ. ທັງເປັນກິດຈະກຳທີ່ສົ່ງເສີມໃຫ້ນັກຮຽນມີທັກສະໃນການຄິດຄຳນວນ ແລະ ຮອບຄອບໃນແຕ່ລະຂັ້ນຕອນຂອງການຈັດການຮຽນຮູ້. ນັກຮຽນມີກອບຄວາມຄິດເປັນລຳດັບຕໍ່ເນື່ອງບໍ່ສັບສົນ, ນອກຈາກນີ້ຍັງໄດ້ເຝິກການຕັ້ງຄຳຖາມ ແລະ ຄົ້ນຫາຄຳຕອບຈາກການປະຕິບັດກິດຈະກຳດ້ວຍຕົນເອງ, ນັກຮຽນຈຶ່ງມີຈຸດມຸ່ງໝາຍໃນການຄຳນວນ ແລະ ສະແດງຄວາມຄິດເຫັນກ່ຽວກັບການລົບເລກມີຍົມເພື່ອໃຫ້ການຮຽນປະສົບຜົນສຳເລັດດ້ວຍດີສອດຄ່ອງກັບຜົນການຄົ້ນຄວ້າຂອງ

ແຂມມະນີ (2553:282) ທີ່ວ່າການຮຽນ-ການສອນໂດຍການຈັດກິດຈະກຳການຮຽນຮູ້ລັກສະນະທີ່ໃຫ້ຜູ້ຮຽນເປັນຜູ້ສ້າງຄວາມຮູ້ດ້ວຍຕົນເອງເຊິ່ງນັບຮຽນມີຄວາມເພິ່ງພໍໃຈຫຼາຍໃນການສອນຂອງຄູນອກຈາກຜູ້ຮຽນຈະຕ້ອງຮຽນຮູ້ດ້ວຍຕົນເອງແລ້ວຍັງຕ້ອງມີການພົວພັນກັບເພື່ອນ, ບຸກຄົນອື່ນໆ ແລະ ສິ່ງແວດລ້ອມອ້ອມຕົວລວມທັງຕ້ອງການທັກສະຂະບວນການຕ່າງໆ ຈຳນວນຫຼາຍເປັນເຄື່ອງມືໃນການສ້າງຄວາມຮູ້, ເປັນເທັກນິກການຮຽນຮູ້ແບບໜຶ່ງທີ່ເສີມສ້າງກິດຈະກຳການຮຽນຮູ້ໃຫ້ແກ່ຜູ້ຮຽນເປັນຢ່າງດີ, ເຮັດໃຫ້ຜູ້ຮຽນເກີດຄວາມເຂົ້າໃຈໃນການຮຽນທີ່ຍືນຍົງຫຼາຍກວ່າການສອນແບບປົກກະຕິທີ່ມີຜູ້ສອນເປັນຜູ້ນຳໃນຫ້ອງຮຽນ ເປັນການກະຕຸ້ນຄວາມຢາກຮູ້ຢາກເຫັນໃນສິ່ງທີ່ຜູ້ຮຽນສົນໃຈຢ່າງແທ້ຈິງ, ການກະຕຸ້ນຄົ້ນຫາຄຳຕອບໃນເລື່ອງທີ່ຕົນເອງສົນໃຈ, ສົ່ງເສີມໃຫ້ຜູ້ຮຽນມີກິດຕັດສິນໃຈ, ເອົາໃຈໃສ່ສິ່ງຢາກຮຽນຮູ້

5.3 ຂໍ້ສະເໜີແນະ

5.3.1 ຂໍ້ສະເໜີແນະໃນການນຳຜົນການວິໄຈໄປໃຊ້

- ຄູຄວນເອົາໃຈໃສ່ໃນການອະທິບາຍບົດຮຽນໃຫ້ຊັດເຈນຈະແຈ້ງຂຶ້ນຕື່ມຍິ່ງເປັນການດີ.
- ຄູຄວນໃຊ້ສື່ການສອນທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບເນື້ອໃນບົດຮຽນເຂົ້າໃນການສອນໃຫ້ຫຼາຍຂຶ້ນເພື່ອຊ່ວຍໃຫ້ຮັກຮຽນເຂົ້າໃຈ ແລະ ສ້າງຄວາມສົນໃຈໃຫ້ນັກຮຽນ.

- ການຈັດກິດຈະກຳການລົບເລກມີຍົມເປັນສອງສ່ວນຄູກະກຽມກິດຈະກຳການຮຽນຮູ້ລ່ວງໜ້າເປັນຢ່າງດີເພື່ອຊ່ວຍໃຫ້ການຈັດກິດຈະກຳການຮຽນຮູ້ຂອງນັກຮຽນປະສົບຜົນສຳເລັດ

- ການຈັດກິດຈະກຳການການລົບເລກມີຍົມຄູຕ້ອງກະຕຸ້ນຄວາມຮູ້ເດີມ ຫຼື ແນວຄິດຂອງນັກຮຽນເຝິກໃຊ້ຄວາມຄິດໃນການລະດົມສະໜອງ, ການຕັ້ງຄຳຖາມ, ການຈັດລຳດັບຂໍ້ມູນ ແລະ ແລກປ່ຽນຄວາມຄິດກັນໃຫ້ຫຼາຍທີ່ສຸດ.

5.3.2 ຂໍ້ສະເໜີແນະໃນການວິໄຈໃນຄັ້ງຕໍ່ໄປ

- ຄວນມີການວິໄຈຜົນການຈັດກິດຈະກຳການຮຽນ-ການສອນແບບແກ້ໄຂບັນຫາໃນຫ້ອງຮຽນອື່ນ
- ຄວນນຳການຈັດການຮຽນ-ການສອນແບບແກ້ໄຂບັນຫາໄປໃຊ້ກັບເນື້ອໃນອື່ນໆເຊັ່ນ ຮູບເລຂາໃນໜ້າພຽງ, ເນື້ອທີ່ຮູບຕ່າງໆ.

ເອກະສານອ້າງອີງ

ເອກະສານອ້າງອີງ

- ກະຊວງສຶກສາທິການ ແລະ ກິລາ. (2018). ຫຼັກສູດຊັ້ນປະຖົມສຶກສາ
- ກະຊວງສຶກສາທິການ, ກົມສ້າງຄູ, ສູນພັດທະນາຄູ.(2008). ຫຼັກສູດການສອນປະຖົມ. ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ: ພິມທີ່ Nhan Dan Printing House HCMC
- ກິຕິມາ ປຣິດິດິລິກ. (2529). ທິດສະດີການບໍລິຫານອົງກອນ. ກຸງເທບ: ຫ້າງຮຸ່ນສ່ວນຈຳກັດ ວິ. ເຈ. ພິນຕັງ.
- ຈັນທິມາ ແສງເລີດອຸໄທ. (2553). ການວິໄຈ ທາງການສຶກສາ. ນະຄອນປະຖົມ: ຄະນະຄຣຸສາດ.
- ສະວິດ ມູນຄຳ ພ້ອມຄະນະ. (2551). ການຂຽນແຜນການຈັດການຮຽນຮູ້ທີ່ເນັ້ນການຄິດ. ພິມຄັ້ງທີ 3. ກຸງເທບ: ຫ້າງຮຸ່ນສ່ວນຈຳກັດການພິມ.
- ສິຖານ ສຸຂະວົງ (1998). ປຶ້ມວິທີສອນຄະນິດສາດ 1 ສຳລັບໂຮງຮຽນສ້າງຄູປະຖົມປີທີກະຊວງສຶກສາທິການ, ສູນພັດທະນາຄູ. ພິມທີ່ວິສາຫະກິດໂຮງພິມສຶກສາ
- ສຸຂະສະຫວາດ ວົງຫາຈັກ ແລະ ຄຳຢາດ ເຄືອງຄຳສີ . (2008). ວິທີສອນຄະນິດສາດ 1 ກະຊວງສຶກສາທິການ, ກົມສ້າງຄູ, ສູນພັດທະນາຄູ. ພິມທີ່ Nhan Dan Printing House HCMC
- ສາວເພວະລີ ຜັງດີ. (2556). ຄວາມເພິ່ງພໍໃຈຕໍ່ການຈັດການຮຽນ-ການສອນໃນຫຼັກສູດຂອງພາກວິຊາສະຖິຕິ ຄະນະວິທະຍາສາດມະຫາວິທະຍາໄລຂອນແກ່ນ. ມະຫາວິທະຍາໄລຂອນແກ່ນ: ຄະນະວະທະຍາສາດມະຫາວິທະຍາໄລຂອນແກ່ນ
- ສິລິນຸດ ທຳມະນິຍົມ. (2554). ການພັດທະນາກິດຈະກຳການຮຽນຮູ້ຄະນິດສາດແບບ CIPPA Model. ມະຫາສາລະຄາມ: ມະຫາວິທະຍາໄລສາລະຄາມ.
- ສິນນະວົງ ມວນມະນີ ແລະ ຄຳມິປົວແສງທອງ. (1998). ຫຼັກສູດ ແລະ ການສອນຊັ້ນປະຖົມສຶກສາ ກະຊວງສຶກສາທິການ, ກົມສ້າງຄູ, ສູນພັດທະນາຄູ.ພິມທີ່ໂຮງພິມນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ
- ສິມພອນ ຈັນທະມາລີ ພ້ອມດ້ວຍຄະນະ. (1998). ຫຼັກການສອນປະຖົມ 1 ກະຊວງສຶກສາທິການ. ກົມສ້າງຄູ, ສູນພັດທະນາຄູ. ພິມທີ່ໂຮງພິມນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ
- ຊະວານ ແພຣັດຕະກຸນ. (2518). ເທັກນິກການວັດຜົນ ພິມຄັ້ງທີ 6. ກຸງເທບ: ໄທວັດທະນາພານິດ.
- ເຢົາວະດີ ວິບຸນສຣີ. (2540). ການວັດ ແລະ ການສ້າງແບບສອບວັດຜົນສຳເລັດ. ກຸງເທບ: ຈຸລາລົງກອນມະຫາວິທະຍາໄລ.
- ທິດສະນາ ແຂມມະນີ. (2560). ສາດການສອນ. ກຸງເທບ: ຈຸລາລົງກອນມະຫາວິທະຍາໄລ
- ບຸນຫັນ ທະນາສຸກວັດ. (2537). ຈິດຕະວິທະຍາອົງກອນ. ກຸງເທບ: ສຸວິຣິຍາສານ.
- ບຸນຊົມ ສີສະອາດ. (2545). ການວິໄຈເບື້ອງຕົ້ນ (ພິມຄັ້ງທີ 9). ກຸງເທບ: ບໍລິສັດສຸລິວິສາສັນຈຳກັດ.
- ປິຍະພອນ ວົງອະນຸຕະໂຣດ. (2535). ຈິດຕະວິທະຍາການບໍລິຫານບຸກຄົນ. ກຸງເທບ: ສູນສື່ສົ່ງເສີມ.
- ປະສາດ ອິສາປິດາ. (2547). ສາຣັດຖະຈິດຕະວິທະຍາການສຶກສາ ມະຫາສາຣະຄາມ. ມະຫາສາລະຄາມ: ຄະນະສຶກສາສາດມະຫາວິທະຍາໄລສາລະຄາມ. ມະຫາສາລະຄາມ: ມະຫາວິທະຍາໄລສາລະຄາມ
- ປະເຊີນ ຊາວນາໄມ້. (2542) ການປຽບທຽບຜົນສຳເລັດທາງການຮຽນວິຊາຄະນິດສາດເລື່ອງບົດປະຍຸກຂອງນັກຮຽນຊັ້ນປະຖົມສຶກສາປີທີ 6 ທີ່ສອນແບບແຜນຜັງຕົ້ນໄມ້ 5 ລະດັບຂຶ້ນ ວິທີສອນແບບ Missouri ແລະ ວິທີສອນປົກກະຕິ. ວິທະຍານິພົນສຶກສາສາດມະຫາບັນດິດ, ສາຂາວິຊາຫຼັກສູດ ແລະ ການນິເທດ, ບັນດິດວິທະຍາໄລ, ມາຫາວິທະຍາໄລສີລະປະກອນ
- ຜະເຊີນ ກິດຈະການ. (2545). ການວັດຜົນການສຶກສາ,ມະຫາສະລະຄາມ: ມະຫາວິທະຍາໄລ ສາລະຄາມ.
- ພອນ ແກ້ວກາຫຼົງ. (2548: ບົດຄັດຫຍໍ້) ຜົນການຮຽນຮູ້ໂດຍໃຊ້ບົດຮຽນສຳເລັດຮູບເລື່ອງອາຫານ ແລະ ສານອາຫານກຸ່ມວິຊາວິທະຍາສາດຂອງນັກຮຽນຊັ້ນປະຖົມສຶກສາປີທີ 4 ການສຶກສາຄົ້ນຄວ້າ ອິດສະຫຼະ. ກສ.ມ. ມະຫາສາລະຄາມ. ມະຫາວິທະຍາໄລສາລະຄາມ.
- ລ້ວນສາຍຍົດ ແລະ ອັງຄະນາສາຍຍຸດ. (2543). ເທັກນິກການວິໄຈທາງການສຶກສາ (ພິມຄັ້ງທີ 5). ກຸງເທບມະຫານະຄອນ. ສູນສົ່ງເສີມວິຊາການ.

ລົດຈະນາ ວິເສດວົງສາ. (2547: ບົດຄັດຫຍໍ້) ການພັດທະນາການຈັດກິດຈະກຳການຮຽນຮູ້ໂດຍຂະບວນ
ການສືບສວນ-ສອບສວນເລື່ອງຊີວິດກັບສິ່ງແວດລ້ອມກຸ່ມວິຊາວິທະຍາສາດຊັ້ນປະຖົມສຶກສາປີທີ 3. ການສຶກສາ
ຄົ້ນຄວ້າອິດສະຫຼະ ກສ.ມ ມະຫາສາລະຄາມ: ມະຫາວິທະຍາໄລສາລະຄາມ

ລຳດວນ ໂສຕາ. (2545: ບົດຄັດຫຍໍ້) ການພັດທະນາກິດຈະກຳການຮຽນ-ການສອນວິຊາວິທະຍາສາດຊັ້ນ
ມັດທະຍົມສຶກສາປີທີ 1 ໂດຍໃຊ້ຮູບແບບການສອນສືບສວນ-ສອບສວນຮ່ວມກັບການໃຊ້ແຜນວາດຊ່ວຍຈື່.
ວິທະຍານິພົນ ຄສ.ມ. ຂອນແກ່ນ: ມະຫາວິທະຍາໄລຂອນແກ່ນ

ວັດທະພອນ ລະງັບທຸກ. (2542).ແຜນການສອນທີ່ເນັ້ນຜູ້ຮຽນເປັນສູນກາງຈາກຫຼັກສູດການສອນ. ພິມຄັ້ງທີ
2. ກຸງເທບມະຫານະຄອນ: ຄອມພິວເຈີກຣາຟິກ.

ອຸທິດ ທິບມະນີ (ສ.ວ.ສ) ພ້ອມດ້ວຍຄະນະ.(2017). ປຶ້ມແບບຮຽນຄະນິດສາດຊັ້ນປະຖົມປີທີ 1 ກະຊວງ
ສຶກສາທິການສະຖານບັນຄົ້ນຄວ້າວິທະຍາສາດການສຶກສາ.ພິມທີ່ໂຮງພິມ ບໍລິສັດ ລັດ ວິສາຫະກິດໂຮງພິມສຶກສາ.

ອຸທິດ ທິບມະນີ (ສ.ວ.ສ) ພ້ອມດ້ວຍຄະນະ.(2017). ປຶ້ມຄູ່ມືຄະນິດສາດຊັ້ນປະຖົມປີທີ 1 ກະຊວງສຶກ
ສາທິການສະຖານບັນຄົ້ນຄວ້າວິທະຍາສາດການສຶກສາ. ພິມທີ່ ບໍລິສັດລັດ ວິສາຫະກິດໂຮງພິມສຶກສາ

ພາກພື້ນເຕີມ

ພາກເພີ່ມເຕີມ ກ
ບົດສອນ

ບົດສອນ

ຂໍ້ມູນທົ່ວໄປ			
ຊື່ຄູສອນ ນ ສີ	ຊື່ໂຮງຮຽນ ປະຖົມກຸດ	ວິຊາ: ຄະນິດສາດ	ຂັ້ນ ປ 2

ອຳພອນ ອິນທະວົງ	ນ້ຳລື		ຈຳນວນນັກຮຽນ 25 ຄົນ, ຍິງ 14 ຄົນ
ບົດສອນ 1	ເລກລົບມີຢືມ	ວັນທີ 3 / 4 / 2023 ເວລາ 2 ຊົ່ວໂມງ	ຈຳນວນນັກຮຽນທີ່ຕ້ອງຝຶກເວົ້າພາສາລາວ
I ຈຸດປະສົງ ເພື່ອໃຫ້ນັກຮຽນສາມາດ ➢ ອະທິບາຍວິທີຄິດໄລ່ຕາມທາງຕັ້ງ(ເລກ 2 ຫຼັກ)-(ເລກ 2 ຫຼັກ)=(ເລກ 2 ຫຼັກ) ➢ ອະທິບາຍວິທີຄິດໄລ່ຕາມທາງຕັ້ງ (ເລກ 2 ຫຼັກ (ເລກ 1 ຫຼັກ ຫຼື ເລກ 2 ຫຼັກ)=(ເລກ 1 ຫຼັກ ຫຼື ເລກ 2 ຫຼັກ) ➢ ຄິດໄລ່ການລົບເລກມີຢືມ			
II ການວັດ ແລະ ການປະເມີນ - ສັງເກດວິທີຄິດໄລ່ເລກທາງຕັ້ງຂອງການລົບເລກມີຢືມ (ຈາກການອະທິບາຍໂດຍການນຳໃຊ້ປະໂຫຍກສັນຍາລັກ,ຄຳເວົ້າ ແລະ ອື່ນໆ)			
III ເນື້ອໃນຕົ້ນຕໍ ການລົບເລກ			
IV ສື່ການສອນ - ແຜນວາດຂໍ້ 1 ໄມ້ດ້ວ,ຕາຕະລາງສະແດງບັດຈຳນວນ			
V ກິດຈະກຳການຮຽນ-ການສອນ			
ຂັ້ນຕອນການສອນ	ເວລາ	ກິດຈະກຳ	
ຂັ້ນ ນຳເຂົ້າສູ່ບົດຮຽນ	5ນາທີ	- ຄູ່ທຳຄວາມເຄົາລົບນັກຮຽນ - ກວດກາຈຳນວນຟືນ - ຄູ່ແນະນຳຊື່,ຈຸດພິເສດ(ຖ້າເປັນຄູໃໝ່) - ສະເໜີແຂກເຂົ້າຮ່ວມ(ຖ້າມີ) - ທວນຄືນບົດຮຽນເກົ່າ - ຄູຂຽນເລກໃສ່ກະດານພ້ອມທັງຕັ້ງຄຳຖາມ 1) ຈົ່ງຄິດໄລ່ເລກຕໍ່ໄປນີ້ຕາມທາງຕັ້ງ ກ 52-35 ຂ 63-19 - ຄູໃຫ້ນັກຮຽນອອກມາແກ້ຢູ່ກະດານ 1-2 ຄົນ - ຄູຕິດຕາມການແກ້ເລກຂອງນັກຮຽນ - ນັກຮຽນແກ້ຖືກຄູຍ້ອງຍໍ(ຜິດຄູແນະນຳ)	
ຂັ້ນຈັດກິດຈະກຳ	5 5ນາທີ	- ຄູຢາຍບົດທົດສອບໃຫ້ນັກຮຽນ - ຄູໃຫ້ເວລານັກຮຽນແກ້ບົດທົດສອບ 5 ນາທີ 1) ອ່ານຫົວຂໍ້ ແລະ ຈັບໃຈຄວາມ - ຄູໃຫ້ນັກຮຽນສ້າງປະໂຫຍກສັນຍາລັກໂດຍອີງໃສ່ໃຈຄວາມຂອງຄຳຖາມ - ໃຊ້ແຜນວ່າກວດເບິ່ງການລົບເນື່ອງມາຈາກການຊອກຫາຈຳນວນທີ່ຍັງເຫຼືອ	

- ໃຫ້ນັກຮຽນຄາດເດົາຄໍາຕອບວິທີຄາດເດົາແມ່ນ $18 \text{ ເປັນ } 20, 20 - 25 = 25$. ດັ່ງນັ້ນຄໍາຕອບຈະໜ້ອຍກວ່າ 30
- 2) ໃຫ້ເຫັນຄວາມແຕກຕ່າງກັບການຄິດໄລ່ທີ່ຜ່ານມາ
 - ຄວາມແຕກຕ່າງກັບການຄິດໄລ່ຕາມທາງຕັ້ງທີ່ຜ່ານມາຄືແນວໃດ?
 - ໃຫ້ນັກຮຽນຄິດຫາຄວາມແຕກຕ່າງກັບການຄິດໄລ່ທີ່ຜ່ານມາຄືແນວໃດໃນລະຫວ່າງເຂົ້າເຈົ້າຄິດໄລ່ຕາມທາງຕັ້ງ 39-15 ໃນລະຫວ່າງທີ່ເຂົ້າເຈົ້າຄິດຫາການຄິດໄລ່ທາງຕັ້ງ
 - ໃຫ້ຄິດໄລ່ຫຼັກຫົວໜ່ວຍ ແລະ ຫຼັກຫົວສິບນຳກັນ, ໃຫ້ນັກຮຽນສຸມໃສ່ເວລາທີ່ຫຼັກຫົວໜ່ວຍບໍາສາມາດລົບໄດ້
- 3) ເວລາຫຼັກຫົວໜ່ວຍບໍາສາມາດລົບກັນໄດ້ໃຫ້ນັກຮຽນຄິດວ່າຈະເຮັດແນວໃດ?
 - ຕົວເລກ 13 -9 ທີ່ໄດ້ຮຽນຢູ່ຊັ້ນປ 1 ນັ້ນ ເມື່ອບໍາສາມາດລົບ 9 ຈາກ 3 ແມ່ນຄິດໄລ່ແນວໃດ?
 - ໃຫ້ນັກຮຽນຄິດເຖິງການຄິດໄລ່ທີ່ມີຢືມຂອງ (11ຫາ 18)-(ເລກ 1 ຫຼັກ), ໃຫ້ໃຊ້ໄມ້ດ້ວຍໃຫ້ນັກຮຽນຄິດໄລ່ອອກເຖິງການລົບອອກຈາກ 10
 - ຄູ່ໃຫ້ນັກຮຽນຄິດໄລ່ໃນໂຕຂອງຕົນເອງ 45-18 ຕາມທາງຕັ້ງ
 - ຄູ່ຕິດຕາມແລະໃຫ້ຄໍາແນະນຳ

2 ການລົບມືຢືມ

1 ມີດອກໄມ້ສີຂາວ 45 ດອກ, ຂາຍອອກໄປ 18 ດອກ ຍັງເຫຼືອຈັກດອກ?

ດອກໄມ້ສີຂາວ 45 ດອກ
ຂາຍອອກໄປ 18 ດອກ ຍັງເຫຼືອ ດອກ

★ ມາຂຽນເປັນປະໂຫຍກສັ້ນຍະລັກ. ຄໍາຕອບຈະໜ້ອຍກວ່າ 30 ດອກບໍ່ນີ້

★ ມາຊອກຫາວິທີຄິດໄລ່ຕາມທາງຕັ້ງ.

	4	5
-	1	8

ມັນແຕກຕ່າງກັບ

$$\begin{array}{r} 39 \\ - 15 \\ \hline \end{array}$$
 ບ່ອນໃດນີ້

★ ການຄິດໄລ່ຫຼັກຫົວໜ່ວຍ ແລະ ຫຼັກຫົວສິບນຳກັນ ແຕ່ລະອັນຈະເປັນການຄິດໄລ່ແນວໃດ?

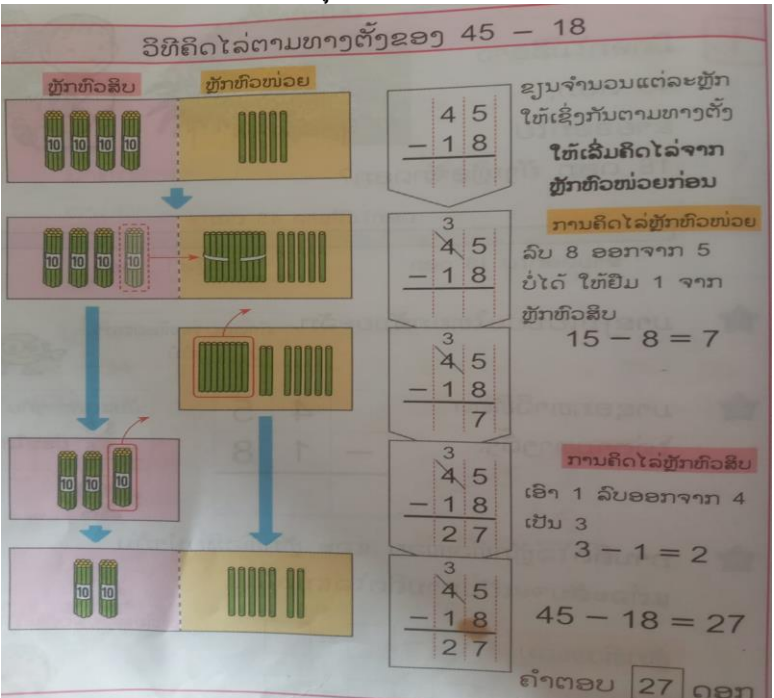
ຫຼັກຫົວໜ່ວຍ - =

ຫຼັກຫົວສິບ - =

ວິທີຄິດ
ເມື່ອຫຼັກຫົວໜ່ວຍລົບກັນບໍ່ໄດ້
ມາຄິດຫາວິທີແຍກ 45.

$$\begin{array}{r} 45 \\ 40 \quad 5 \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 45 \\ 30 \quad 15 \end{array}$$

- 4) ເມື່ອນັກຮຽນຮູ້ຈັກວິທີການຄິດໄລ່ຕາມທາງຕັ້ງຂອງ 45-18ແລ້ວ
- ຄູ່ໃຫ້ນັກຮຽນອອກມາສະແດງການລົບໂດຍໃຊ້ໄມ້ດ້ວຍ 1-2ຄົນ

		- ຄູ່ຕິດຕາມການສະແດງການລົບຂອງນັກຮຽນ - ຄູ ແລະ ນັກຮຽນຮ່ວມກັນສະຫຼຸບຄຳຕອບ 
ຂັ້ນຝຶກປະຕິບັດ ແລະ ນຳໃຊ້	2 0 ນາທີ	- ຄູຂຽນເລກໃສ່ກະດານ 1) ຈົ່ງແກ້ເລກຕໍ່ໄປນີ້ຕາມທາງຕັ້ງ ກ 54-41 ຂ 58-53 ຄ 86-48 ງ 72-26 - ຄູຕິດຕາມການແກ້ເລກຂອງນັກຮຽນ - ຄູໃຫ້ນັກຮຽນອອກມາແກ້ເລກຢູ່ກະດານ 1-2 ຄົນ - ຄູ ແລະ ນັກຮຽນສະຫຼຸບຄືນຄຳຕອບ
ຂັ້ນສະຫຼຸບ	1 0 ນາທີ	ຄູຕັ້ງຄຳຖາມ 1) ມື້ນີ້ເຮົາຮຽນກ່ຽວກັບຫຍັງ? 2) ວິທີຄິດໄລ່ເລກທາງຕັ້ງຂອງ(ເລກ2ຫຼັກ-(ເລກ2ຫຼັກ)ທີ່ມີຢືມສາມາດຄິດໄລ່ໄດ້ແນວໃດ - ຄູ ແລະ ນັກຮຽນຮ່ວມກັນສະຫຼຸບ - ຄູຖາມຂໍ້ຂ້ອງໃຈຂອງນັກຮຽນ ແລະ ໃຫ້ນັກຮຽນຂຽນບົດຮຽນໃສ່ປຶ້ມແບບຮຽນ
ການວັດແລະປະເມີນຕົນເອງສຳເລັບຄູ		
ນັກຮຽນທີ່ບັນລຸຈຸດປະສົງຂອງບົດຮຽນ:		ວິທີປັບປຸງການສອນຂອງຄູໃນບົດຕໍ່ໄປ:

ວັນທີ

ວັນທີ

ບົດສອນ

ຂໍ້ມູນທົ່ວໄປ			
ຊື່ຄູສອນ ນ ສີ ອໍ າ ພ ອ ນ ອິນທະວົງ	ຊື່ໂຮງຮຽນ ປະຖົມກຸດນ້ຳ ລີ	ວິຊາ:ຄະນິດສາດ	ຂັ້ນ ປ 2 ຈຳນວນນັກຮຽນ 25 ຄົນ, ຍິງ 14 ຄົນ
ບົດສອນ 2	ເລກລົບມີຢືມ	ວັນທີ 3 / 4 / 2023 ເວລາ 2 ຊົ່ວໂມງ	ຈຳນວນນັກຮຽນທີ່ຕ້ອງຝຶກເວົ້າພາສາ ລາວ
I ຈຸດປະສົງ ເພື່ອໃຫ້ນັກຮຽນສາມາດ ➤ ເຂົ້າໃຈວິທີຄິດໄລ່(ເລກ 3 ຫຼັກ)-(ເລກ 2 ຫຼັກ) ແລະ (ເລກ 3 ຫຼັກ)-(ເລກ 2 ຫຼັກ)=(ເລກ 2 ຫຼັກ) ຊຶ່ງລ້ວນແຕ່ມີການຍືມຫຼັກຫົວສິບ,ຫົວຮ້ອຍ ແລະ ສາມາດຄິດໄລ່ໄດ້			
II ການວັດ ແລະ ການປະເມີນ - ສັງເກດວິທີຄິດໄລ່ເລກລົບເລກມີຢືມຂອງນັກຮຽນ			
III ເນື້ອໃນຕົ້ນຕໍ ການລົບເລກ			
IV ສື່ການສອນ - ຕາຕະລາງສະແດງຫຼັກຈຳນວນ,ທໍ່,ປັດລະ 1,10,100			

V ກິດຈະກຳການຮຽນ-ການສອນ		
ຂັ້ນຕອນ ການສອນ	ເວລາ	ກິດຈະກຳ
ຂັ້ນນຳເຂົ້າ ສູ່ບົດຮຽນ	5 ນາທີ	- ຄູ່ທຳຄວາມເຄົາລົບນັກຮຽນ - ກວດກາຈຳນວນພົນ - ຄູ່ແນະນຳຊື່, ຈຸດພິເສດ(ຖ້າເປັນຄູໃໝ່) - ສະເໜີແຂກເຂົ້າຮ່ວມ(ຖ້າມີ) - ທວນຄືນບົດຮຽນເກົ່າ - ຄູຂຽນເລກໃສ່ກະດານພ້ອມທັງຕັ້ງຄຳຖາມ 1) ຈົ່ງຄິດໄລ່ເລກຕໍ່ໄປນີ້ຕາມທາງຕັ້ງ ກ 213-56 - ຄູໃຫ້ນັກຮຽນອອກມາແກ້ຢູ່ກະດານ 1-2 ຄົນ - ຄູຕິດຕາມການແກ້ເລກຂອງນັກຮຽນ - ນັກຮຽນແກ້ຖືກຄູຍ້ອງຍໍ(ຜິດຄູແນະນຳ)
ຂັ້ນ ຈັດ ກິດຈະກຳ	5 0 ນາທີ	1) ໃຫ້ນັກຮຽນຄິດໄລ່ເລກທາງຕັ້ງຂອງ 356-79ແຕກຕ່າງກັບການຄິດໄລ່ 356-72 ຢູ່ບ່ອນໃດ? - ໃຫ້ນັກຮຽນຄືນຄິດໂດຍການນຳໃຊ້ບັດຈຳນວນ - ໃຫ້ນັກຮຽນເບິ່ງຈຳນວນຂອງແຕ່ລະຫຼັກ,ເນື່ອງຈາກວ່າຫຼັກຫົວສິບ 5-7 ບໍ່ໄດ້ - ໃຫ້ຄິດໄລ່ຫຼັກຫົວໜ່ວຍ ແລະ ຫຼັກຫົວສິບນຳກັນ,ໃຫ້ນັກຮຽນສຸມໃສ່ໃນເວລາທີ່ຫຼັກຫົວໜ່ວຍບໍ່ສາມາດລົບກັນໄດ້ 2) ເວລາຫຼັກຫົວໜ່ວຍບໍ່ສາມາດລົບກັນໄດ້,ໃຫ້ນັກຮຽນຄິດວ່າຈະເຮັດແນວໃດດີ - ຄູໃຫ້ນັກຮຽນຄິດໄລ່ໃນໂຕະຂອງໂຕເອງ 356-79 ຕາມທາງຕັ້ງ - ຄູຕິດຕາມແລະໃຫ້ຄຳແນະນຳ 3) ເມື່ອນັກຮຽນຮູ້ຈັກວິທີຄິດໄລ່ຕາມທາງຕັ້ງຂອງ356-72ແລ້ວ - ຄູໃຫ້ນັກຮຽນອອກມາສະແດງການລົບໂດຍການໃຊ້ບັດຈຳນວນ 2-3 ຄົນ - ຄູຕິດຕາມການສະແດງການລົບຂອງນັກຮຽນ - ນັກຮຽນບໍ່ເຂົ້າໃຈຄູໃຫ້ການແນະນຳ ແລະ ຊ່ວຍເຫຼືອ - ຄູ ແລະ ນັກຮຽນຮ່ວມກັນສະຫຼຸບຄຳຕອບ

		3 ມາຊອກທາງວິທີຄິດໄລ່ $356 - 79$ ແຕກຕ່າງກັບ $\begin{array}{r} 356 \\ - 72 \\ \hline \end{array}$ ຢູ່ບ່ອນໃດນີ້ ວິທີຄິດໄລ່ $356 - 79$ ໃຫ້ເລີ່ມຄິດໄລ່ຈາກຫຼັກຫົວໜ່ວຍກ່ອນ ການຄິດໄລ່ຫຼັກຫົວໜ່ວຍ ລົບ 9 ອອກຈາກ 6 ບໍ່ໄດ້ ຍືມ 1 ຈາກຫຼັກຫົວສິບ $16 - 9 = 7$ ການຄິດໄລ່ຫຼັກຫົວສິບ ຍືມ 1 ອອກໄປຈົ່ງເປັນ 4 ລົບ 7 ອອກຈາກ 4 ບໍ່ໄດ້ ຍືມ 1 ຈາກຫຼັກຫົວຮ້ອຍ $14 - 7 = 7$ ຫຼັກຫົວຮ້ອຍແມ່ນຖືກຍືມ 1 ອອກໄປ ຈົ່ງເປັນ 2 $356 - 79 = 277$ ★ ມາອະທິບາຍວິທີຄິດໄລ່ $156 - 68$
ຂັ້ນ ຝຶກ ປະຕິບັດ ແລະ ນຳ ໃຊ້	30 ນາທີ	- ຄູ່ໃຫ້ນັກຮຽນອອກມາແກ້ຢູ່ກະດານ 2-3 ຄົນ ໂດຍການນຳໃຊ້ບັດຈຳນວນ - ຄູ່ຕິດຕາມການແກ້ເລກຂອງນັກຮຽນ - ຄູ່ສັງເກດ ແລະ ໃຫ້ການຊ່ວຍເຫຼືອໃນເວລາທີ່ນັກຮຽນແກ້ເລກ - ແກ້ຖືກຄູ່ຍ້ອງຍໍ(ຜິດຄູ່ແນະນຳຕື່ມ) - ຄູ່ ແລະ ນັກຮຽນຮ່ວມກັນສະຫຼຸບຄຳຕອບ
ຂັ້ນສະຫຼຸບ	5 ນາທີ	ຄູ່ຕັ້ງຄຳຖາມ 1) ມື້ນີ້ເຮົາຮຽນກ່ຽວກັບຫຍັງ? 2) ວິທີຄິດໄລ່ເລກຕາມທາງຕັ້ງຂອງ(ເລກ 3 ຫຼັກ)-(ເລກ 2 ຫຼັກ)ທີ່ມີຍືມ ແລະ ສາມາດຄິດໄລ່ໄດ້ແນວໃດ?(ນັກຮຽນຕອບ 2-3 ຄົນ) - ຄູ່ ແລະ ນັກຮຽນຮ່ວມກັນສະຫຼຸບ - ຄູ່ຖາມຂໍ້ຂ້ອງໃຈຂອງນັກຮຽນ ແລະ ໃຫ້ນັກຮຽນຂຽນບົດຮຽນໃສ່ປຶ້ມແບບຮຽນ
ການວັດແລະປະເມີນຕົນເອງສຳເລັບຄູ		
ນັກຮຽນທີ່ ບັນລຸ ຈຸດປະສົງ ຂອງ ບົດຮຽນ:	ວິທີປັບປຸງການສອນຂອງຄູໃນບົດຕໍ່ໄປ:	

ວັນທີ

ວັນທີ

ລາຍເຊັນຄູປະຈຳຫ້ອງ

ລາຍເຊັນ ຄູຝຶກຫັດ

ບົດສອນ

ຂໍ້ມູນທົ່ວໄປ			
ຊື່ຄູສອນ ນ ສີອຳພອນ ອິນທະວົງ	ຊື່ໂຮງຮຽນ ປະຖົມກຸດ ນ້ຳລື	ວິຊາ:ຄະນິດສາດ	ຂັ້ນ ປ 2 ຈຳນວນນັກຮຽນ 25 ຄົນ,ຍິງ 14 ຄົນ
ບົດສອນ 3	ເລກລົບມີຢືມ	ວັນທີ 3 / 4 / 2023 ເວລາ 2 ຊົ່ວໂມງ	ຈຳນວນນັກຮຽນທີ່ຕ້ອງ ຝຶກເວົ້າພາສາລາວ

I ຈຸດປະສົງ ເພື່ອໃຫ້ນັກຮຽນສາມາດ ➢ ຝຶກການຄິດໄລ່ການລົບທີ່ມີຈຳນວນເປັນເລກ 2 ຫຼັກ ➢ ແກ້ບົດໂຈດ ➢ ນຳໃຊ້ເນື້ອໃນບົດຮຽນໃນການແກ້ເລກລົບ		
II ການວັດ ແລະ ການປະເມີນ - ສັງເກດວິທີຄິດໄລ່ເລກລົບເລກມີຢືມຂອງນັກຮຽນ		
III ເນື້ອໃນຕົ້ນຕໍ ການລົບເລກ		
IV ສື່ການສອນ - ແຜດວາດຂໍ້ 1 ໄມ້ດ້ວ, ຕາຕະລາງສະແດງບັດຈຳນວນ		
V ກິດຈະກຳການຮຽນ-ການສອນ		
ຂັ້ນຕອນການສອນ	ເວລາ	ກິດຈະກຳ
ຂັ້ນນຳເຂົ້າສູ່ບົດຮຽນ	5ນາທີ	- ຄູ່ທຳຄວາມເຄົາລົບນັກຮຽນ - ກວດກາຈຳນວນພົນ - ຄູ່ແນະນຳຊື່, ຈຸດພິເສດ(ຖ້າເປັນຄູໃໝ່) - ສະເໜີແຂກເຂົ້າຮ່ວມ(ຖ້າມີ) - ທວນຄືນບົດຮຽນເກົ່າ - ຄູຂຽນເລກໃສ່ກະດານພ້ອມທັງຕັ້ງຄຳຖາມ 2) ຈົ່ງຄິດໄລ່ເລກຕໍ່ໄປນີ້ຕາມທາງຕັ້ງ ກ 340-18 - ຄູໃຫ້ນັກຮຽນອອກມາແກ້ຢູ່ກະດານ 1-2 ຄົນ - ຄູຕິດຕາມການແກ້ເລກຂອງນັກຮຽນ - ນັກຮຽນແກ້ຖືກຄູຍ້ອງຍໍ(ຜິດຄູແນະນຳ)
ຂັ້ນຈັດກິດຈະກຳ	20ນາທີ	- ຄູຢາຍບົດທົດສອບໃຫ້ນັກຮຽນ - ຄູໃຫ້ເວລານັກຮຽນແກ້ບົດທົດສອບ 20 ນາທີ
ຂັ້ນຝຶກປະຕິບັດ ແລະ ນຳໃຊ້	60ນາທີ	- ຄູນຳພານັກຮຽນແກ້ບົດຝຶກຫັດຂໍ້1,2,3 ໜ້າທີ103,ຂໍ້ 1,2,3ໜ້າທີ 104 - ຄູໃຫ້ນັກຮຽນອອກມາແກ້ຢູ່ກະດານ 1-2 ຄົນ - ຄູຕິດຕາມການແກ້ຂອງນັກຮຽນ - ຄູສັງເກດແລະໃຫ້ຄຳແນະນຳເວລານັກຮຽນແກ້ - ແກ້ຖືກຄູຍ້ອງຍໍ(ຜິດຄູແນະນຳ) - ຄູ ແລະ ນັກຮຽນສະຫຼຸບບົດຮຽນ
ຂັ້ນສະຫຼຸບ	5ນາທີ	ຄູຕັ້ງຄຳຖາມ 1) ມື້ນີ້ເຮົາຮຽນກ່ຽວກັບຫຍັງ? 2) ວິທີຄິດໄລ່ເລກລົບມີຢືມ, ຄວາມສຳພັນລະຫວ່າງການບວກກັບການລົບ

		- ຄູ ແລະ ນັກຮຽນຮ່ວມກັນສະຫຼຸບ - ຄູຖາມຂໍ້ຂ້ອງໃຈຂອງນັກຮຽນ ແລະ ໃຫ້ນັກຮຽນຂຽນບົດຮຽນໃສ່ປຶ້ມແບບຮຽນ
ການວັດແລະປະເມີນຕົນເອງສໍາເລັບຄູ		
ນັກຮຽນທີ່ບັນລຸຈຸດປະສົງຂອງບົດຮຽນ:		ວິທີປັບປຸງການສອນຂອງຄູໃນບົດຕໍ່ໄປ:

ວັນທີ
ລາຍເຊັນຄູປະຈຳຫ້ອງ

ວັນທີ
ລາຍເຊັນ ຄູຝຶກຫັດ

ພາກພື້ນເຕີມ ຂ
ບົດທົດສອບຍ່ອຍ

ບົດທົດສອບກ່ອນການຮຽນ

ຊື່ ແລະ ນາມສະກຸນ.....ຫ້ອງ

ຄໍາຊີ້ແຈງ: ໃຫ້ນັກຮຽນພາກັນຄິດໄລ່ເລກລຸ່ມນີ້:

1. 306-79				
ກ 226	ຂ 227	ຄ 228	ງ 229	
2. 157-73				
ກ 72	ຂ 74	ຄ 75	ງ 73	
3. 100-42				
ກ 56	ຂ 57	ຄ 58	ງ 59	
4. 216-17				
ກ 195	ຂ 196	ຄ 197	ງ 199	
5. 328-39				
ກ 288	ຂ 289	ຄ 300	ງ 301	
6. 72-36				
ກ 34	ຂ 35	ຄ 36	ງ 37	
7. 54-30				
ກ 13	ຂ 14	ຄ 15	ງ 16	
8. 72-45				
ກ 27	ຂ 28	ຄ 29	ງ 30	
9. 86-49				
ກ 37	ຂ 38	ຄ 39	ງ 31	
10. 95-23				
ກ 71	ຂ 72	ຄ 73	ງ 74	

ບົດທົດສອບຫຼັງການຮຽນ

ຊື່ ແລະ ນາມສະກຸນ.....ຫ້ອງ

ຄໍາຊີ້ແຈງ: ໃຫ້ນັກຮຽນພາກັນຄິດໄລ່ເລກລຸ່ມນີ້:

1. 72-36
ກ 34 ຂ 35 ຄ 36 ງ 37
2. 54-30
ກ 13 ຂ 14 ຄ 15 ງ 16
3. 72-45
ກ 27 ຂ 28 ຄ 29 ງ 30
4. 86-49
ກ 37 ຂ 38 ຄ 39 ງ 31
5. 306-79
ກ 226 ຂ 227 ຄ 228 ງ 229
6. 157-73
ກ 72 ຂ 74 ຄ 75 ງ 73
7. 100-42
ກ 56 ຂ 57 ຄ 58 ງ 59
8. 216-17
ກ 195 ຂ 196 ຄ 197 ງ 199
9. 328-39
ກ 288 ຂ 289 ຄ 300 ງ 301
10. 72-36
ກ 34 ຂ 35 ຄ 36 ງ 37

ພາກເພີ່ມເຕີມ ໆ
ແບບສອບຖາມຄວາມເພິ່ງພໍໃຈ

ແບບສອບຖາມຄວາມເພິ່ງພໍໃຈຂອງນັກຮຽນນັກຮຽນ.

ກະລຸນາໃສ່ເຄື່ອງໝາຍ(✓) ລົງໃສ່ບ່ອກຕໍ່ໜ້າຂໍ້ຄວາມວ່າເໝາະສົມກັບຄວາມເປັນຈິງຂອງຕົນເອງ ສະຖານະພາບຂອງຜູ້ຕອບ : ນັກຮຽນ ☐

ພາກສ່ວນທີ 2: ຂໍ້ມູນກ່ຽວກັບຄວາມເພິ່ງພໍໃຈການຮຽນ-ການສອນ ວິຊາ ຄະນິດສາດ

ຄະແນນ 5 ໝາຍເຖິງ ເພິ່ງພໍໃຈຫຼາຍທີ່ສຸດ

ຄະແນນ 4 ໝາຍເຖິງ ເພິ່ງພໍໃຈຫຼາຍ

ຄະແນນ 3 ໝາຍເຖິງ ເພິ່ງພໍໃຈປານກາງ

ຄະແນນ 2 ໝາຍເຖິງ ເພິ່ງພໍໃຈໜ້ອຍ

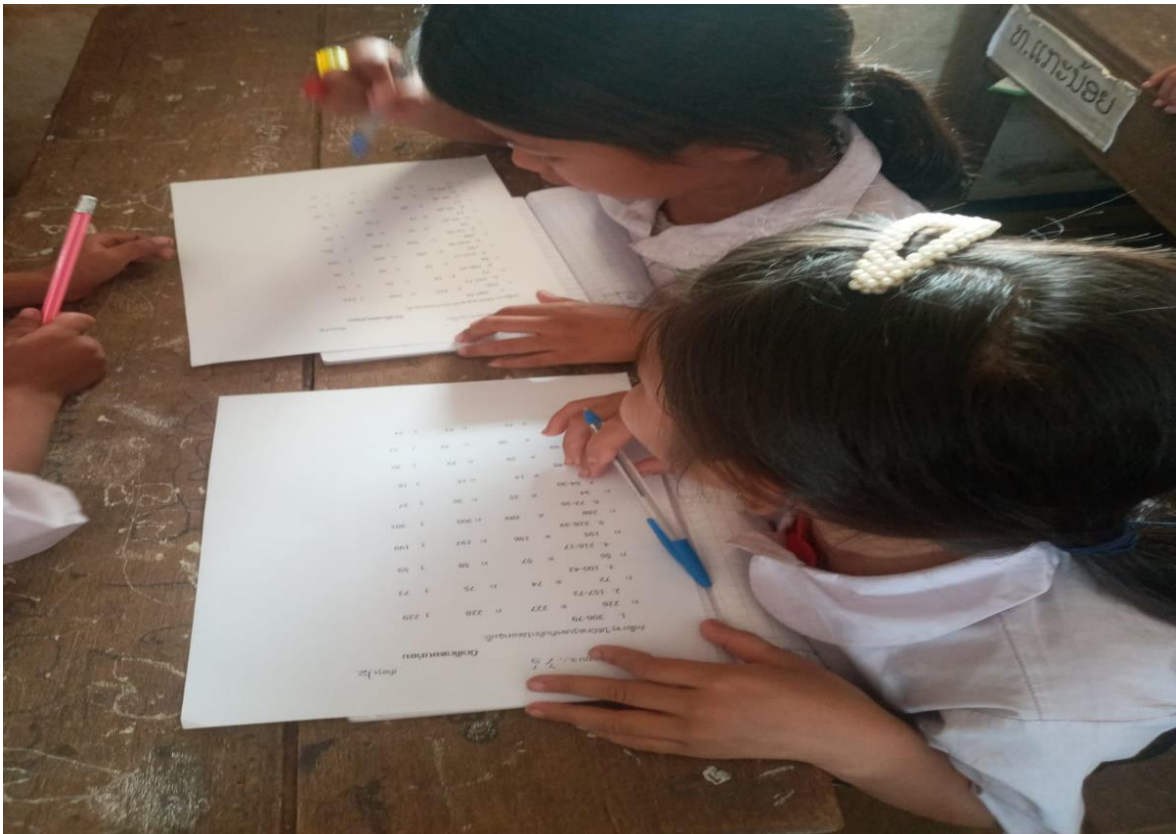
ຄະແນນ 1 ໝາຍເຖິງ ເພິ່ງພໍໃຈໜ້ອຍສຸດ

ລ/ດ	ເນື້ອໃນ	ລະດັບຄວາມເພິ່ງພໍໃຈ					ໝາຍເຫດ
		5	4	3	2	1	
ລ/ດ	ລາຍການປະເມີນ						
1	ຂຶ້ນຫ້ອງຖືກຕາມເວລາ						
2	ແຕ່ງຕົວລະບຽບຮຽບຮ້ອຍ						
3	ກະກຽມບົດສອນກ່ອນຂຶ້ນຫ້ອງ						
4	ທວນຄືນບົດຮຽນເກົ່າກ່ອນຈະເຂົ້າບົດໃໝ່						
5	ຄູຕັ້ງໃຈສອນ ແລະ ໃຫ້ຄໍາແນະນຳນັກຮຽນເຮັດກິດຈະກຳ						
6	ກິດຈະກຳສອດຄ່ອງກັບເນື້ອໃນບົດຮຽນ						
7	ຄູໃຫ້ຄວາມສົນໃຈແກ່ນັກຮຽນທົ່ວເຖິງໃນເວລາສອນ						
8	ຄູອະທິບາຍບົດຮຽນຈະແຈ້ງຊັດເຈນດີ						
9	ການໃຊ້ສຽງຂອງຄູໃນເວລາສອນເໝາະສົມ						
10	ມີສື່ການສອນໃບບົດສອນເຂົ້າກັບເນື້ອໃນບົດຮຽນ						
11	ຄູເປີດໂອກາດໃຫ້ແກ່ນັກຮຽນມີສ່ວນຮ່ວມ						
12	ຄູໃຫ້ຄວາມສົນໃຈແລະເປັນກັນເອງກັບນັກຮຽນ						
13	ມີການປະສານສາຍຕາກັບນັກຮຽນໃນເວລາສອນ						
14	ຄູຍອມຮັບຟັງຄວາມຄິດເຫັນຂອງນັກຮຽນ						
15	ຄູອະທິບາຍບົດຕັ້ງປະເດັນ ແລະ ຍົກຕົວຢ່າງ						
16	ບັນຍາກາດການຮຽນ-ການສອນບໍ່ຕຶງຄຽດ						
17	ຄູເປີດໂອກາດໃຫ້ນັກຮຽນຖາມໃນສິ່ງທີ່ບໍ່ເຂົ້າໃຈ						
18	ຄູມີການວັດປະເມີນຜົນທີ່ເໝາະສົມກັບເນື້ອໃນບົດ						
19	ຄູປະເມີນຜົນຢ່າງຍຸດຕິທຳ						
20	ລົງຫ້ອງສອນຕາມເວລາ						

ພາກພື້ນເຕີມ ຈ
ຮຸບພາບ

ຮູບທີ 1 ນຳພານັກຮຽນແກ້ເລກ







ປະຫວັດຜູ້ວິໄຈ

ຊື່ ແລະ ນາມສະກຸນ: ນາງ ສີອຳພອນ ອິນທະວົງ

ວັນ/ເດືອນ/ປີ ເກີດ 20 / 10 / 2000

ບ້ານເກີດ:ບ້ານນ້ອຍເຊ, ເມືອງວາປີ,ແຂວງສາລະວັນ

ເບີໂທ: 020 55489342

ອາຊີບ: ນັກສຶກສາຄູ

ສາຍຮຽນ : ສາຍປະຖົມ

ສຶກຮຽນ: 2007-2012 ໄດ້ສຶກສາຢູ່ໂຮງຮຽນປະຖົມສົມບູນບ້ານນ້ອຍເຊ,ເມືອງວາປີ,ແຂວງສາລະວັນ

ສຶກຮຽນ: 2012-2016 ໄດ້ສຶກສາຢູ່ທີ່ໂຮງຮຽນ ມຕ ສະພາດ ເມືອງວາປີ,ແຂວງສາລະວັນ

ສຶກຮຽນ: 2016-2019ໄດ້ສຶກສາຢູ່ທີ່ໂຮງຮຽນ ມສ ຫ້ວຍໂຄນ ເມືອງວາປີ,ແຂວງສາລະວັນ

ສຶກຮຽນ: 2019-2023ໄດ້ສຶກສາຢູ່ທີ່ໂຮງຮຽນ ວິທະຍາໄລຄູສາລະວັນ ບ້ານນາໂດນ ເມືອງສາລະວັນ ແຂວງ