



ການຈັດການຮຽນ-ການສອນ ເລື່ອງ: ການພັດທະນາ“ການຄິດໄລ່ຜົນ  
ບວກລວງຍາວຂອງທ່ອນຊື່” ໂດຍການນຳໃຊ້ວິທີສອນແບບອຸປະໄນ  
ດ້ວຍການໃຊ້ຄຳຖາມສຳລັບນັກຮຽນຊັ້ນມັດທະຍົມປີທີ 1  
ທີ່ໂຮງຮຽນ ມັດທະຍົມຕອນຕົ້ນ ຫຼັກ 90  
ເມືອງ ລະຄອນເພັງ  
ແຂວງ ສາລະວັນ  
2016-2017

ທ້າວ ລັດສະພອນ ສີຫາເກດ  
ນາງ ປຸນາ ສີຫາບຸດ  
ນາງ ທຸມມາ ມະໄລທອງ

ບົດສາລະນິພົນນີ້ເປັນສ່ວນໜຶ່ງຂອງການສຶກສາຕາມຫຼັກສູດການສ້າງຄູ  
ລະດັບປະລິນຍາຕີ  
ສາຍ: ຄະນິດສາດ

2016 - 2017

ການພັດທະນາການຄິດໄລ່ຜົນບວກລວງຍາວຂອງທ່ອນຊື່ ດ້ວຍການນຳ  
ໃຊ້ການສອນແບບອຸປະໄນໂດຍການໃຊ້ຄຳຖາມ  
ສຳລັບນັກຮຽນຊັ້ນມັດທະຍົມສຶກສາປີທີ 1  
ທີ່ໂຮງຮຽນມັດທະຍົມຕົ້ນ ຫຼັກ 90  
ເມືອງ ລະຄອນເພັງ  
ແຂວງ ສາລະວັນ  
2016-2017.

ທ້າວ ລັດສະພອນ ສີຫາເກດ  
ນາງ ປຸນາ ສີຫາບຸດ  
ນາງ ທຸມມາ ມະໄລທອງ

ທະບຽນ:

ບົດສາລະນິພົນນີ້ເປັນສ່ວນໜຶ່ງຂອງການສຶກສາຕາມຫຼັກສູດການສ້າງຄູ  
ລະດັບປະລິນຍາຕີ  
ສາຍ: ຄະນິດສາດ

2017

## ໃບອະນຸມັດ

### ບົດສາລະນີພິນ

#### ເລື່ອງ:

ການພັດທະນາ"ການຄິດໄລ່ຜົນບວກລວງຍາວຂອງທ່ອນຊື່"ໂດຍການໃຊ້ວິທີສອນແບບອຸປະໄນດ້ວຍການ  
ໃຊ້ຄຳຖາມສຳລັບນັກຮຽນຊັ້ນມັດທະຍົມສຶກສາປີທີ 1ໂຮງຮຽນມັດທະຍົມຕອນຕົ້ນ ຫຼັກ90  
ເມືອງ ລະຄອນເພັງ ແຂວງ ສາລະວັນ ສົກຮຽນ 2016 -2017

ທ້າວ ລັດສະພອນ ສີຫາເກດ

ນາງ ປູນາ ສີຫາບຸດ

ນາງ ທຸມມາ ມະໄລທອງ

ໄດ້ຮັບການພິຈາລະນາອະນຸມັດໃຫ້ເປັນສ່ວນໜຶ່ງຂອງການສຶກສາຕາມຫຼັກສູດການສ້າງຄູ  
ລະດັບປະລິນຍາຕີ ສາຍຮຽນ ຄະນິດສາດ  
ວິທະຍາໄລຄູສາລະວັນ

.....ປະທານປ້ອງກັນບົດສາລະນີພິນ  
(ອາຈານ ແສງອາລຸນ ຂັນອາສາ)

.....ກາມະການ  
( ຜູ້ຊ່ວຍ ອາຈານ ຈັນທະວິໄຊ ແຫວນພະຈັນ)

.....ກາມະການ  
( ອາຈານ ແສນຮັກ ບຸນມີ)

ອະນຸມັດ

ທີ່

ວັນທີ.....ເດືອນ.....2017

.....  
(ທ່ານ ສຸລິດ ສຸລິວິງ )

ຜູ້ອຳນວຍການ

ປະທານຄະນະກຳມະການຜູ້ບໍລິຫານຫຼັກສູດການສ້າງຄູລະດັບປະລິນຍາຕີ  
ວິທະຍາໄລຄູສາລະວັນ

## ໃບກຽດຕິຄຸນ

ຕະຫຼອດໄລຍະ 4 ປີທີ່ຜູ້ວິໄຈໄດ້ສຶກສາຮຳຮຽນຢູ່ທີ່ວິທະຍາໄລຄູສາລະວັນ ໃນລະບົບ 12 + 4 ສາຍ ຄະນິດສາດ ຜູ້ວິໄຈໄດ້ຮຽນຮູ້ຫຼາຍຢ່າງທີ່ຜ່ານມາໃນຊີວິດ ເຊິ່ງສິ່ງເຫຼົ່ານັ້ນ ລ້ວນແຕ່ເປັນບົດຮຽນອັນລ້ຳຄ່າຕໍ່ ວິຊາຊີບຄູ ແລະ ເປັນສິ່ງພາກພູມໃຈທີ່ສຸດໃນຊີວິດຂອງຜູ້ວິໄຈທີ່ມີຜົນສຳເລັດໃນການຮຳຮຽນ ແລະ ການ ຂຽນບົດລາຍງານການວິໄຈໃນຄັ້ງນີ້ ສາມາດບັນລຸຜົນສຳເລັດອັນຈົບງາມໄດ້ກໍຍ້ອນຄວາມກະລຸນາໃຫ້ການ ຊ່ວຍເຫຼືອ ແນະນຳຢ່າງໃກ້ຊິດຕິດແທດ ແລະ ສະໜັບສະໜື ຈາກ ຜູ້ຊ່ວຍອາຈານ ຈັນທະວິໄຊ ແຫວນພະຈັນ , ອາຈານ ລັດສະໝີ ຈອມລາສີ ແລະ ອາຈານ ຄິດສະໜາ ໄຊຍະບັນຫາ ໃນນາມອາຈານທີ່ປຶກສາ ເຊິ່ງເວລາໃດ ທ່ານໄດ້ສະຫຼະເວລາອັນມີຄຸນຄ່າໃຫ້ຄຳແນະນຳ ແລະ ຊ່ວຍປັບປຸງປ່ຽນແປງ, ດັດແກ້ຂໍ້ຂາດຕົກບົກຜ່ອງຢ່າງ ດີຍິ່ງ ຜູ້ວິໄຈຂໍສະແດງຄວາມຂອບໃຈ ແລະ ສະແດງຄວາມຮູ້ບຸນຄຸນຢ່າງລື້ນເຫຼືອມາຍັງທ່ານນະໂອກາດນີ້ ດ້ວຍ.

ຂໍຂອບໃຈມາຍັງທ່ານປະທານ ແລະ ຄະນະກຳມະການປ້ອງກັນບົດລາຍງານການວິໄຈ ໃນຄັ້ງນີ້ ຢ່າງຈິງໃຈດ້ວຍ.

ຂໍສະແດງຄວາມຂອບໃຈມາຍັງທ່ານຜູ້ອຳນວຍການໂຮງຮຽນ, ພະນັກງານຄູ - ອາຈານ, ນ້ອງ ນັກຮຽນໝົດທຸກຄົນຂອງໂຮງຮຽນມັດທະຍົມຕອນຕົ້ນ ຫຼັກ໑໐ ຕະຫຼອດຮອດ ພໍ່ - ແມ່ປະຊາຊົນພາຍ ໃນບ້ານ ຫຼັກ໑໐ ທີ່ໃຫ້ການຮ່ວມມືເປັນຢ່າງດີແກ່ພວກຂ້າພະເຈົ້າໃນການໃຫ້ທີ່ພັກພາອາໄສ, ອານວຍ ຄວາມສະດວກໃນການລົງເກັບກຳຂໍ້ມູນ ແລະ ສະໜອງຂໍ້ມູນອັນລ້ຳຄ່າ ຈຶ່ງເຮັດໃຫ້ການຂຽນບົດສາລະ ນິພົນຄັ້ງນີ້ໄດ້ຮັບຜົນສຳເລັດເປັນຢ່າງດີ.

ຂໍສະແດງຄວາມຂອບໃຈມາຍັງ ຜູ້ອຳນວຍການ ພ້ອມຄະນະ, ຄະນະອາຈານ ຂອງວິທະຍາໄລຄູສາ ລະວັນທີ່ໄດ້ອຳນວຍຄວາມສະດວກ ແລະ ໄດ້ສະໜອງຂໍ້ມູນໃນການຂຽນບົດລາຍງານການວິໄຈໃນຄັ້ງນີ້ ໃຫ້ສຳເລັດດ້ວຍດີ.

ຂໍສະແດງຄວາມກະຕັນຍຸກະຕະເວທີມາຍັງພໍ່ - ແມ່, ອ້າຍເອື້ອຍນ້ອງ, ຍາດຕິພໍ່ນ້ອງ ແລະ ໝູ່ ເພື່ອນນັກສຶກສາໝົດທຸກຄົນທີ່ໄດ້ຊຸກຍູ້, ໃຫ້ກຳລັງໃຈໃນການສຶກສາຮຳຮຽນຕະຫຼອດມາ.

ຜູ້ວິໄຈຂໍຈິດຈຳ ແລະ ຈາລຶກບຸນຄຸນອັນປະເສີດຂອງທຸກໆທ່ານຢ່າງບໍ່ມີວັນລືມ ທີ່ທ່ານໄດ້ທຸ້ມເທ ເທື່ອແຮງສະຕິປັນຍາເພື່ອຫຼ່ຽມສະຕິປັນຍາທາງດ້ານວິຊາສະເພາະ ແລະ ຄວາມຮູ້ໃນດ້ານຕ່າງໆຕໍ່ຜູ້ວິໄຈ ດ້ວຍດີຕະຫຼອດມາ.

ຄຸນຄ່າ ແລະ ປະໂຫຍດຂອງບົດລາຍງານເຫຼົ່ານີ້ ຂໍມອບໃຫ້ແກ່ບິດາ ມານດາຜູ້ທີ່ມີພະຄຸນຕໍ່ຜູ້ວິໄຈ ແລະ ຄູອາຈານທີ່ໄດ້ສຶກສາອົບຮົມບົ່ມສອນເພາະໃຫ້ມີຄວາມຮູ້ ຄວາມສາມາດ, ມີຄຸນສົມບັດ ແລະ ຈັນຍາ ບັນ ເຊິ່ງຜູ້ວິໄຈ ພ້ອມແລ້ວທີ່ຈະນຳໄປຫວ່ານໃຫ້ເກີດດອກອອກຜົນທີ່ມີປະສິດທິຜົນໃນຊີວິດ ແລະ ໜ້າທີ່ ວຽກງານໃນອະນາຄົດນີ້ດ້ວຍ.

ທ້າວ ລັດສະພອນ ສີຫາເກດ  
 ນາງ ທຸມມາ ມະໄລທອງ  
 ນາງ ປູນາ ສີຫາບຸດ

## ບົດຄັດຫຍໍ້

ຫົວຂໍ້ບົດລາຍງານ:	ການພັດທະນາການຄິດໄລ່ຜົນບວກລວງຍາວຂອງທ່ອນຊີ້ດ້ວຍການນໍາໃຊ້ການສອນແບບ ອຸປະໄໝໂດຍການໃຊ້ຄໍາຖາມສໍາລັບນັກຮຽນຊັ້ນມັດທະຍົມສຶກສາປີທີໜຶ່ງໂຮງຮຽນມັດທະຍົມຕອນຕົ້ນ ຫຼັກ 90 ເມືອງ ລະຄອນເພັງ ແຂວງ ສາລະວັນ ສົກຮຽນ 2016-2017.
ຜູ້ວິໄຈ	ທ້າວ ລັດສະພອນ ສີຫາເກດ ນາງ ທຸມມາ ມະໄລທອງ ນາງ ປູນາ ສີຫາບຸດ
ສາຍຮຽນ	ຄະນິດສາດ
ກຳມະການທີ່ປຶກສາ	ຜູ້ຊ່ວຍ ອາຈານ ຈັນທະວິໄຊ ແຫວນພະຈັນ ອາຈານ ຄິດສະໜາ ໄຊຍະບັນຫາ ອາຈານ ລັດສະໝີ ຈອມລາສີ

ການວິໄຈຄັ້ງນີ້ມີຈຸດມຸ່ງໝາຍເພື່ອໃຫ້ນັກຮຽນມີຄວາມສາມາດໃນການຄິດໄລ່ຜົນບວກລວງຍາວຂອງທ່ອນຊີ້ ແລະ ເພື່ອປຽບທຽບຜົນສໍາເລັດທາງການຮຽນຂອງນັກຮຽນກ່ອນ ແລະ ຫຼັງຮຽນການຄິດໄລ່ຜົນບວກລວງຍາວຂອງທ່ອນຊີ້.

ປະຊາກອນສໍາລັບການວິໄຈໃນຄັ້ງນີ້ໄດ້ແກ່: ນັກຮຽນຊັ້ນມັດທະຍົມສຶກສາປີທີ 1 ຈຳນວນ 24 ຄົນ, ຍິງ 12 ຄົນ.

ກຸ່ມຕົວຢ່າງທີ່ໃຊ້ໃນການວິໄຈໄດ້ແກ່ນັກຮຽນຊັ້ນມັດທະຍົມສຶກສາປີທີ 1 ຈຳນວນ 24 ຄົນ, ຍິງ 12 ຄົນ ໃນໂຮງຮຽນມັດທະຍົມຕົ້ນ ຫຼັກ 90 ເມືອງ ລະຄອນເພັງ ແຂວງ ສາລະວັນ ກຸ່ມຕົວຢ່າງດັ່ງກ່າວໄດ້ຈາກວິທີສຸ່ມຕົວຢ່າງແບບເຈາະຈົງ.

ເຄື່ອງມືທີ່ໃຊ້ໃນການເກັບກຳຂໍ້ມູນໄດ້ແກ່: ບົດສອນ 1 ບົດ, ແບບສອບຖາມຄວາມເພິ່ງພໍໃຈ ຈຳນວນ 30 ຂໍ້, ບົດທົດສອບກ່ອນ ແລະ ຫຼັງຮຽນຈຳນວນ 10 ຂໍ້, ສະຖິຕິທີ່ໃຊ້ໃນການວິໄຈໄດ້ແກ່: ຜົນຕ່າງ, ຄວາມຖີ່, ເປີເຊັນ, ຄ່າສະເລ່ຍ ແລະ ຄ່າບ່ຽງເບນມາດຕະຖານ.

### ຜົນການວິໄຈພົບວ່າ:

1. ຈາກການປະເມີນຜົນການຮຽນເຫັນວ່າ ນັກຮຽນມີຜົນສໍາເລັດທາງການຮຽນຫຼັງຈາກໄດ້ຮັບການຮຽນສູງກວ່າ ກ່ອນການຮຽນມີຄະແນນສະເລ່ຍ  $\bar{X} = 4,75$  ແລະ ຄ່າບ່ຽງເບນມາດຕະຖານ  $S.D = 1,75$  ແລະ ຜົນການສອບຫຼັງການຮຽນມີຄະແນນສະເລ່ຍ  $\bar{X} = 6,75$  ແລະ ຄ່າບ່ຽງເບນມາດຕະຖານ  $S.D = 1,15$

## ຄຳນຳ

ວິຊາຄະນິດສາດແມ່ນວິຊາໜຶ່ງທີ່ມີຄວາມສຳຄັນໃນການດຳລົງຊີວິດປະຈຳວັນເພື່ອເຮັດໃຫ້ມະນຸດກະທຳສິ່ງໃດສິ່ງໜຶ່ງຢ່າງມີເຫດຜົນ, ມີຄວາມຖືກຕ້ອງຕາມຄວາມຈິງ, ນອກນັ້ນມັນຍັງຊ່ວຍໃຫ້ວິທະຍາສາດໃນຂະແໜງອື່ນໆຂະຫຍາຍຕົວ ແລະ ທັນສະໄໝຂຶ້ນເລື້ອຍໆ. ຍ້ອນເຫັນໄດ້ຄວາມສຳຄັນດັ່ງກ່າວຜູ້ວິໄຈຈຶ່ງໄດ້ພັດທະນາການຄິດໄລ່ຜົນບວກລວງຍາວຂອງທ່ອນຊື່ດ້ວຍການນຳໃຊ້ການສອນແບບອຸປະໄໝໂດຍການໃຊ້ຄຳຖາມສຳລັບນັກຮຽນຊັ້ນມັດທະຍົມສຶກສາປີທີໜຶ່ງເພື່ອເປັນການຂຽນບົດລາຍງານການວິໄຈເຖິງແມ່ນວ່າມັນຈະເປັນພຽງພາກສ່ວນນ້ອຍໆກໍຕາມແຕ່ມັນກໍ່ມີຄວາມໝາຍ ແລະ ມີຄວາມສຳຄັນທີ່ສຸດເພື່ອຮັບຮູ້ເຖິງອຸປະສັກ ແລະ ສິ່ງອຳນວຍຄວາມສະດວກໃນເວລາເຮັດກິດຈະກຳການຮຽນ - ການສອນ ແລະ ສິ່ງສຳຄັນນັບວ່າເປັນປະສິບການອັນລ້ຳຄ່າໃຫ້ແກ່ຄະນະວິໄຈທີ່ຈະໝູນໃຊ້ໃນການສຶດສອນກໍ່ຄືການຖ່າຍທອດຄວາມຮູ້ເພື່ອພັດທະນາການຮຽນ - ການສອນ ແລະ ພັດທະນາປະເທດຊາດໃນອະນາຄົດເຊິ່ງວ່າເນື້ອໃນບົດລາຍງານການວິໄຈຂອງພວກຂ້າພະເຈົ້າປະກອບດ້ວຍ 5 ບົດຄື:

- ບົດທີ 1 ບົດນຳ
- ບົດທີ 2 ແນວຄິດທິດສະດີ ແລະ ງານວິໄຈທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ
- ບົດທີ 3 ວິທີດາເນີນການວິໄຈ
- ບົດທີ 4 ຜົນການວິເຄາະຂໍ້ມູນ
- ບົດທີ 5 ສະຫຼຸບຜົນ, ອະພິປາຍຜົນ ແລະ ຂໍ້ສະເໜີແນະ

ບົດລາຍງານການວິໄຈສະບັບນີ້ແມ່ນມີຄວາມສຳຄັນຫຼາຍ ເພາະມັນເປັນການຍິ່ງຢືນໃຫ້ແກ່ຜູ້ວິໄຈຈົບຊັ້ນວິຊາຊີບຄູລະດັບປະລິນຍາຕີ ແລະ ຍັງເປັນການປະກອບສ່ວນຕໍ່ການພັດທະນາການສຶກສາໃນອະນາຄົດອີກດ້ວຍ. ບົດລາຍງານການວິໄຈເຫຼົ່ານີ້ໄດ້ພັດທະນາການຄິດໄລ່ຜົນບວກລວງຍາວຂອງທ່ອນຊື່ດ້ວຍການນຳໃຊ້ວິທີສອນແບບອຸປະໄໝໂດຍໃຊ້ຄຳຖາມ ຢ່າງໃດກໍ່ຕາມ ເຖິງແມ່ນວ່າຜູ້ວິໄຈຈະມີຄວາມເອົາໃຈໃສ່ໃນການຂຽນບົດລາຍງານການວິໄຈເຫຼົ່ານີ້ຈົນສຸດຄວາມສາມາດກໍ່ຕາມ ແຕ່ກໍ່ບໍ່ອາດຫຼີກລຽງໄດ້ບັນຫາຂໍ້ຂາດຕົກບົກຜ່ອງ ທາງດ້ານເນື້ອໃນ ແລະ ຫຼັກການໃນການພິມຕ່າງໆ ກໍ່ເນື່ອງຈາກໄລຍະເວລາມີຈຳກັດ ແລະ ຍັງຂາດປະສິບການໃນການຂຽນບົດວິໄຈນຳອີກດ້ວຍ.

ດັ່ງນັ້ນ, ຈຶ່ງຂໍຄວາມກະລຸນາຈາກຜູ້ອ່ານ ແລະ ຜູ້ສົນໃຈຈຶ່ງໄດ້ໃຫ້ຄວາມຄິດເຫັນປະກອບໃຫ້ບົດລາຍງານການວິໄຈໃນຄັ້ງນີ້ເພື່ອໃຫ້ສົມບູນຂຶ້ນຕື່ມຜູ້ວິໄຈຍິນດີຮັບເອົາຄຳຕິຊົມຂອງທ່ານດ້ວຍຄວາມຈິງໃຈ.

## ສາລະບານ

ບົດທີ	ໜ້າ
ໃບກຽດຕິຄຸນ .....	a
ບົດຄັດຫຍໍ້ .....	b
ຄຳນຳ.....	c
ສາລະບານ.....	d
ສາລະບານຕາຕະລາງ.....	f
ສາລະບານຮູບພາບ .....	g
<b>ບົດທີ 1</b> .....	1
<b>ບົດນຳ</b> .....	1
1. ຄວາມເປັນມາ ແລະ ຄວາມສຳຄັນຂອງບັນຫາ .....	1
1.1. ຈຸດປະສົງຂອງການວິໄຈ.....	3
1.2. ຄວາມສຳຄັນຂອງການວິໄຈ .....	3
1.3. ຂອບເຂດຂອງການວິໄຈ.....	4
1.4. ສົມມຸດຕິຖານການວິໄຈ .....	4
1.5. ຜົນທີ່ຄາດວ່າຈະໄດ້ຮັບຈາກການວິໄຈ .....	5
1.6. ນິຍາມຄຳສັບສະເພາະ .....	5
<b>ບົດທີ 2</b> .....	6
<b>ເອກະສານ ແລະ ງານວິໄຈທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ</b> .....	6
1. ຄວາມໝາຍ ແລະ ຄວາມສຳຄັນຂອງຄະນິດສາດ.....	7
2. ຫຼັກສູດຄະນິດສາດມັດທະຍົມຕົ້ນ ປີ 2010 .....	10
3. ວິຊາຄະນິດສາດຊັ້ນມັດທະຍົມສຶກສາ .....	12
4. ການຮຽນ-ການສອນ ວິຊາຄະນິດສາດ.....	14
5. ການວັດ - ປະເມີນຜົນ.....	17
6. ການສ້າງຂໍ້ທົດສອບ .....	18
7. ເນື້ອໃນບົດຮຽນ .....	20

## ສາລະບານ (ຕໍ່)

ບົດທີ	ໜ້າ
ບົດທີ 3 .....	21
ວິທີດຳເນີນການວິໄຈ .....	21
1. ລັກສະນະຂອງປະຊາກອນ .....	21
2. ການເລືອກກຸ່ມຕົວຢ່າງ .....	21
3. ການສ້າງ ແລະ ຫາຄຸນນະພາບຂອງເຄື່ອງມື.....	21
4. ວິທີເກັບລວບລວມຂໍ້ມູນ .....	22
5. ການວິເຄາະຂໍ້ມູນ .....	24
6. ສະຖິຕິທີ່ໃຊ້ໃນການວິເຄາະຂໍ້ມູນ.....	25
ບົດທີ 4 .....	27
ຜົນການວິເຄາະຂໍ້ມູນ .....	27
ຜົນການສອບຖາມຄວາມເພິ່ງພໍໃຈຂອງນັກຮຽນຕໍ່ການສອນຂອງຄູ .....	27
ການທົດສອບຜົນສຳເລັດທາງການຮຽນຂອງນັກຮຽນ ກ່ອນ ແລະ ຫຼັງຮຽນ.....	31
ບົດທີ 5 .....	33
ສະຫຼຸບຜົນຂອງການວິໄຈ ແລະ ຂໍ້ສະເໜີແນະ.....	33
ສະຫຼຸບຜົນ.....	33
ອະພິປາຍຜົນ.....	35
ຂໍ້ສະເໜີແນະ .....	36
ບັນນານຸກົມ .....	39
ພາກພະນວກ ກ .....	40
ພາກພະນວກ ຂ .....	51
ພາກພະນວກ ຄ .....	53
ພາກພະນວກ ງ .....	55
ພາກພະນວກ ຈ .....	57
ພາກພະນວກ ສ .....	61
ປະຫວັດຜູ້ວິໄຈ .....	67



## ສາລະບານຕາຕະລາງ

ຕາຕະລາງທີ	ໜ້າ
1 ຫຼັກສູດຊັ້ນມັດທະຍົມສຶກສາຕອນຕົ້ນ.....	13
2 ການກຳນົດຂໍ້ສອບ.....	23
3 ຂໍ້ມູນກ່ຽວກັບເພດ .....	27
4 ຂໍ້ມູນກ່ຽວກັບຄວາມເພິ່ງພໍໃຈຂອງນັກຮຽນ .....	28
5 ຂໍ້ມູນກ່ຽວກັບການສອບກ່ອນຮຽນ ແລະ ຫຼັງຮຽນ.....	31

## ສາລະບານຮູບພາບ

ຮູບພາບທີ່

ຫນ້າ

1 ຮູບພາບການຮຽນ - ການສອນ..... 50

# ບົດທີ 1

## ບົດນຳ

### 1. ຄວາມເປັນມາ ແລະ ຄວາມສຳຄັນຂອງບັນຫາ

**ຄະນິດສາດ** ເປັນສາດທີ່ມຸ່ງຄົ້ນຄວາມກ່ຽວກັບໂຄງສ້າງນາມມະທຳທີ່ຖືກກຳນົດຂຶ້ນຜ່ານທາງກຸ່ມຂອງສັດພຶດເຊິ່ງມີການໃຫ້ເຫດຜົນທີ່ແນ່ນອນໂດຍນຳໃຊ້ຕັກສາດສັນຍະລັກ ແລະ ສັນຍາລັກທາງຄະນິດສາດເຮົາມັກນິຍາມໂດຍທົ່ວໄປວ່າ: ຄະນິດສາດເປັນສາຂາວິຊາທີ່ສຶກສາກ່ຽວກັບຮູບແບບ ແລະ ໂຄງສ້າງ, ການປ່ຽນແປງ ແລະ ກ່າວໄດ້ວ່າຄະນິດສາດນັ້ນສົນໃຈ "ຮູບຮ່າງ ແລະ ຈຳນວນ" ເນື່ອງຈາກຄະນິດສາດບໍ່ໄດ້ສ້າງຄວາມຮູ້ຜ່ານຂະບວນການທົດລອງບາງຄົນຈຶ່ງບໍ່ຈັດວ່າຄະນິດສາດເປັນສາຂາຂອງວິທະຍາສາດ.

ໃນອະດີດຜູ້ຄົນຈະໃຊ້ສິ່ງຂອງແທນຈຳນວນທີ່ຈະນັບຍິ່ງດົນເຂົ້າຈຳນວນປະຊາກອນຍິ່ງມີຫຼາຍຂຶ້ນ ເຮັດໃຫ້ຜູ້ຄົນເລີ່ມຄິດທີ່ຈະປະດິດຕົວເລກຂຶ້ນມາແທນການນັບທີ່ໃຊ້ສິ່ງຂອງນັບແທນ ຈາກນັ້ນ ກໍມີການບວກ, ລົບຄູນ ແລະ ຫານກໍ່ໃຫ້ເກີດຄະນິດສາດ.

ຄຳວ່າ " ຄະນິດສາດ " (ຄຳອ່ານ:ຄະ-ນິດ-ຕະ-ສາດ) ມາຈາກຄຳວ່າ ຄະນິດ(ການນັບ ຫຼື ຄິດໄລ່) ແລະ ສາດ(ຄວາມຮູ້ ຫຼື ການສຶກສາ) ເຊິ່ງລວມກັນມີຄວາມໝາຍໂດຍທົ່ວໄປວ່າການສຶກສາກ່ຽວກັບການຄິດໄລ່ ຫຼື ວິຊາທີ່ກ່ຽວກັບການຄິດໄລ່ຄຳນີ້ກົງກັບຄຳພາສາອັງກິດສະກົດວ່າ *mathematics* ມາຈາກຄຳພາສາເກຣັກ (*máthema*) ແປວ່າ "ວິທະຍາສາດ, ຄວາມຮູ້, ການຮຽນ" ຄຳວ່າ (*mathematikós*) ແປວ່າ " ຮັກທີ່ຈະຮຽນຮູ້ ".

ຄະນິດສາດມີຄວາມສຳຄັນຕໍ່ການດຳລົງຊີວິດຂອງມວນມະນຸດເຮົາໂດຍທາງກົງ ແລະ ທາງອ້ອມໂດຍສະເພາະໃນສັງຄົມປັດຈຸບັນຄວາມຮູ້ກ່ຽວກັບຄະນິດສາດຍິ່ງເພີ່ມຄວາມສຳຄັນຫຼາຍຂຶ້ນ, ເພາະສະພາບໃນປັດຈຸບັນມີການປ່ຽນແປງຢ່າງໄວວາ ແລະ ຕໍ່ເນື່ອງ, ຄວາມກ້າວໜ້າທາງດ້ານວິທະຍາສາດ, ເທັກໂນໂລຊີ ແລະ ການສື່ສານຂໍ້ມູນຕ່າງໆບໍ່ມີຂໍ້ຈຳກັດການພັດທະນາຄຸນນະພາບຂອງມະນຸດຕໍ່ວິທະຍາສາດສາຂາວິຊາຕ່າງໆ ເຊັ່ນ: ວິສາວະກຳສາດ, ສະຖາປັດຕະຍະກຳສາດຕະຫຼອດຮອດຄວາມກ້າວໜ້າທາງດ້ານເຕັກໂນໂລຊີລວມໄປເຖິງການສ້າງສິ່ງຕ່າງໆການແກ້ໄຂບັນຫາໃນຊີວິດປະຈຳວັນ, ຕະຫຼອດຈົນກ່ຽວຂ້ອງກັບການພັດທະນາເສດຖະກິດຂອງປະເທດໃນແງ່ຂອງການຮຽນຮູ້ ແລະ ການໝູນໄປນຳໃຊ້ຕ້ອງອາໄສຄະນິດສາດເປັນພື້ນຖານ.

ຄະນິດສາດມີຄວາມສຳຄັນ ຍິ່ງຕໍ່ການພັດທະນາຄວາມຄິດຂອງມະນຸດມີຄວາມຄິດສ້າງສັນ ແລະ ຄິດມິເຫດຜົນ ເປັນລະບົບ ລະບຽບມີແບບແຜນສາມາດວິເຄາະບັນຫາ ແລະ ສະຖານະການໄດ້ຢ່າງຖີ່ຖ້ວນຮອບດ້ານຕ້ອງມີຄວາມຮູ້ຄວາມເຂົ້າໃຈໃນເນື້ອໃນຄະນິດສາດມີຄະຕິທີ່ດີການວາງແຜນ, ການຕັດສິນໃຈ ແລະ ແກ້ໄຂບັນຫາໄດ້ຢ່າງຖືກຕ້ອງ ແລະ ຄະນິດສາດເປັນເຄື່ອງມືໃນການພັດທະນາທັກສະຂະບວນການທາງຄະນິດສາດມີຄະຕິຕໍ່ການສຶກສາວິທະຍາສາດ ແລະ ເທັກໂນໂລຢີຕະຫຼອດຈົນ

ຊາດອື່ນໆ ທີ່ກ່ຽວຂ້ອງຄະນິດສາດ. ສະນັ້ນ ຄະນິດສາດຈຶ່ງມີປະໂຫຍດຕໍ່ການດາລົງຊີວິດສາມາດ ພັດທະນາຄຸນນະພາບຊີວິດໃຫ້ດີຂຶ້ນ. ນອກຈາກນີ້ຄະນິດສາດມັນຍັງຊ່ວຍພັດທະນາຄົນໃຫ້ເປັນມະນຸດທີ່ ສົມບູນມີຄວາມສົມດູນນໍາຄວາມຮູ້ທາງຄະນິດສາດໄປພັດທະນາຄຸນນະພາບຊີວິດຕະຫຼອດຮອດທັງທາງ ຮ່າງກາຍ, ຈິດໃຈ, ສະຕິປັນຍາ ແລະ ອາລົມສາມາດຄິດເປັນເຮັດເປັນແກ້ໄຂບັນຫາເປັນ ແລະ ສາມາດຢູ່ ຮ່ວມກັບຄົນອື່ນໄດ້ສາມາດນໍາຄວາມຮູ້ທາງຄະນິດສາດໄປເປັນເຄື່ອງມືໃນການຮຽນຮູ້ໃນສິ່ງຕ່າງໆ ແລະ ເປັນພື້ນຖານໃນການສຶກສາໃນລະດັບທີ່ສູງຂຶ້ນການທີ່ຜູ້ຮຽນຈະເກີດການຮຽນຮູ້ຢ່າງມີຄຸນນະພາບນັ້ນຈະ ຕ້ອງມີຄວາມສົມດູນລະຫວ່າງເນື້ອໃນການຮຽນຮູ້.

( ພິມພອນ ຟອງລ່າ : 2554 : 1). ຄະນິດສາດມີຄວາມສໍາຄັນຕໍ່ຊີວິດການເປັນຢູ່ຂອງຄົນເຮົາ ໂດຍທາງກົງແລະ ທາງອ້ອມໂດຍສະເພາະໃນສັງຄົມປັດຈຸບັນຄວາມຮູ້ກ່ຽວກັບຄະນິດສາດກໍ່ຍິ່ງເພີ່ມ ຄວາມສໍາຄັນຫຼາຍຂຶ້ນເພາະວ່າສະພາບທາງສັງຄົມໃນປັດຈຸບັນປ່ຽນແປງຢ່າງໄວວາ ແລະ ຕໍ່ເນື່ອງຄວາມກ້າ ວໜ້າທາງວິທະຍາສາດເຕັກໂນໂລຢີ ແລະ ການສື່ສານຂໍ້ມູນຕ່າງໆຈຶ່ງຖືວ່າວິຊາຄະນິດສາດເປັນວິຊາ ພື້ນຖານໃນວິຊາຕ່າງໆ ຫຼາຍສາຂາ. ນອກນັ້ນ ຄະນິດສາດຍັງຊ່ວຍເສີມສ້າງຄວາມຈະເລີນງອກງາມຂອງ ຈິດໃຈ ແລະ ຄວາມຮູ້ສຶກອັນລະອຽດອ່ອນຂອງມະນຸດ, ເຝິກໃຫ້ຜູ້ຮຽນມີການສັງເກດ, ລະບຽບແບບ ແຜນ, ມີສໍາມະທິ ແລະ ການຕັດສິນໃຈທີ່ຖືກຕ້ອງ, ຊ່ວຍພັດທະນາຂະບວນຄວາມຄິດຂອງຄົນໃຫ້ຮູ້ຈັກ ຄິດເປັນ, ຄິດຢ່າງມີເຫດຜົນ, ມີລະບົບຂັ້ນຕອນໃນການຄິດ ແລະ ຍັງຊ່ວຍເສີມສ້າງຄຸນລັກສະນະທີ່ ສໍາຄັນມີຄວາມຈໍາເປັນໃນການດໍາລົງຊີວິດຂອງຄົນເຮົາ.

ການພັດທະນາ ເຮັດໃຫ້ຄົນເຮົາມີຄວາມຮູ້ຄວາມສາມາດປະກອບມີຫຼາຍປັດໄຈ, ຫຼາຍເງື່ອນໄຂ ແລະ ປະກອບດ້ວຍຫຼາຍວິຊາຮຽນ, ແຕ່ວິຊາຄະນິດສາດເປັນວິຊາໜຶ່ງທີ່ມີຄວາມສໍາຄັນໃນລະບົບການສຶກ ສາຂອງລາວກໍ່ຄືໃນ ໂຮງຮຽນມັດທະຍົມຕົ້ນ ຫຼັກ ໑໐ ໃນໄລຍະຜ່ານມານັ້ນກຽນຊັ້ນມັດທະຍົມຕົ້ນ ຫຼັກ ໑໐ ເຫັນວ່າ ມີຄວາມຫຍຸ້ງຍາກທີ່ນັກຮຽນຈະຮັບຄວາມຮູ້ດ້ານຄະນິດສາດເຊິ່ງເຫັນໄດ້ຈາກການປະເມີນ ສອບເສັງປະຈໍາເດືອນ, ສອບເສັງກາງພາກ ແລະ ສອບເສັງທ້າຍພາກເຫັນວ່າຜົນການຮຽນຍັງບໍ່ທັນໜ້າເພິ່ງ ພໍໃຈເຫັນວ່ານັກຮຽນມີຜົນສໍາເລັດທາງການຮຽນຄະນິດສາດລຸດລົງເລື້ອຍໆ. ດັ່ງນັ້ນ ພວກເຮົາຄວນທີ່ຈະ ປັບປຸງການຈັດກິດຈະກໍາການຮຽນ - ການສອນວິຊາຄະນິດສາດໃຫ້ດີຂຶ້ນເພື່ອທີ່ຈະເຮັດໃຫ້ນັກຮຽນມີຜົນ ສໍາເລັດທາງການຮຽນດີຍິ່ງຂຶ້ນການຈັດການຮຽນ - ການສອນຄະນິດສາດຕ້ອງໃຊ້ທັກສະເຊິ່ງເນື້ອໃນສ່ວນ ໃຫຍ່ເປັນເລື່ອງທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບນາມມະທໍາຍາກແກ່ການອະທິບາຍ ແລະ ຍົກຕົວຢ່າງໃຫ້ເຫັນຢ່າງຊັດເຈນ ເຮັດໃຫ້ການສອນບາງຄັ້ງບໍ່ບັນລຸຕາມຈຸດປະສົງ ແລະ ສິ່ງຜົນກະທົບຕໍ່ການຮຽນຂອງນັກຮຽນດັ່ງນັ້ນການ ຈັດການຮຽນ - ການສອນທີ່ສິ່ງຜົນໃຫ້ນັກຮຽນມີຜົນສໍາເລັດທາງດ້ານການຮຽນວິຊາຄະນິດສາດສູງ ຫຼື ຕໍ່າ ນັ້ນຍ່ອມມີປັດໄຈທີ່ເປັນສາເຫດຫຼາຍປະການປັດໄຈທີ່ສໍາຄັນປະການທໍາອິດ ຄື: ການສອນຂອງຄູ່ຖໍາຄູມີ ຄວາມສາມາດ ແລະ ທັກສະໃນການໃຊ້ຂະບວນການສອນໄດ້ຖືກຕ້ອງແທ້ຈິງກໍ່ເຊື່ອໄດ້ວ່າຈະເປັນມາດ ຕະການສໍາຄັນຫຼາຍສຸດ ທາງໜຶ່ງທີ່ສາມາດຊ່ວຍໃຫ້ນັກຮຽນມີຜົນສໍາເລັດທາງການຮຽນທີ່ດີໄດ້ຄູ່ຈິ່ງຕ້ອງ ປ່ຽນພຶດຕິກໍາການຮຽນ -ການສອນ ແລະ ເທັກນິກ, ວິທີສອນໃຫ້ມີຄວາມຫຼາກຫຼາຍໂດຍປັບໃຊ້ໃຫ້ເໝາະ ສົມກັບນັກຮຽນແຕ່ລະລັກສະນະ. ສະນັ້ນ ການການຄິດໄລ່ຜົນບວກລວງຍາວຂອງທ່ອນຊື່ມັນຈຶ່ງມີ ຄວາມສໍາຄັນໃນການດໍາລົງຊີວິດປະຈໍາວັນ ເຊັ່ນ: ການຊື້ຂາຍ, ການກໍ່ສ້າງເຄຫະສະຖານ, ການສ້າງທາງ,

ການຊື້ດິນປູກສ້າງ ແລະ ອື່ນໆ ແມ່ນໄດ້ນຳໃຊ້ການຄິດໄລ່ເຂົ້າວຽກງານນັ້ນ. ດັ່ງນັ້ນ ຜູ້ວິໄຈຈຶ່ງມີຄວາມສົນໃຈໃນເລື່ອງ: ພັດທະນາການຄິດໄລ່ຜົນບວກລວງຍາວຂອງທ່ອນຊື່ ຂອງນັກຮຽນເພື່ອໃຫ້ນັກຮຽນມີຄວາມຮູ້ພື້ນຖານໃນການຄິດໄລ່ ແລະ ໄດ້ສຶກສາເອກະສານວິທີສອນ, ເທັກນິກການສອນ, ຮູບແບບຈັດກິດຈະກຳການຮຽນ - ການສອນໃນຫ້ອງຮຽນຂ້າພະເຈົ້າຄິດວ່າວິທີສອນແບບອຸປະໄນເປັນວິທີສອນທີ່ຜູ້ສອນກະຕຸ້ນຜູ້ຮຽນແກ້ບັນຫາຢ່າງມີເຫດຜົນໂດຍອາໄສມະໂນພາບກົດເກນຂໍ້ສະຫຼຸບ, ປະສົບການ, ຄວາມຮູ້ຄວາມຊຳນິຊຳນານທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບເລື່ອງນັ້ນ. ໃນການພິຈາລະນາບັນຫານັ້ນຈະຕ້ອງມີຂັ້ນຕອນຜູ້ສອນຈະຕ້ອງພະຍາຍາມຊ່ວຍຜູ້ຮຽນໃຫ້ຜູ້ຮຽນເຂົ້າໃຈບັນຫານັ້ນຢ່າງຈະແຈ້ງເສຍກ່ອນວ່າໂຈດບອກອັນໃດ, ໂຈດຕ້ອງການອັນໃດເມື່ອພິຈາລະນາບັນຫານັ້ນແລ້ວກໍ່ແຍກບັນຫານັ້ນອອກມາເປັນຂໍ້ຍ່ອຍດ້ວຍການວິເຄາະຂໍ້ມູນຕ່າງໆ ທີ່ໂຈດບອກກໍ່ຈະເປັນແນວທາງໃນການຕອບບັນຫາ ແລະ ສະຫຼຸບບັນຫານັ້ນໄດ້ເມື່ອໄດ້ຜົນອອກມາແລ້ວຜູ້ສອນຄວນຈະໃຫ້ຜູ້ຮຽນຮູ້ຈັກກວດສອບເບິ່ງວ່າ ຜົນທີ່ໄດ້ຮັບຖືກຕ້ອງຕາມຂໍ້ມູນທີ່ກຳນົດໃຫ້ມາ ຫຼື ບໍ່ອາດຈະກວດຄືນຈາກຜົນໄປສູ່ເຫດ ຫຼື ກວດຈາກເຫດໄປສູ່ຜົນກໍ່ໄດ້ແລ້ວແຕ່ຄວາມ ເໝາະສົມຂອງເນື້ອໃນ ແລະ ມັນກໍ່ເປັນວິທີການສອນໜຶ່ງທີ່ຊ່ວຍນັກຮຽນຈະຕ້ອງມີການແກ້ບັນຫາ, ຜູ້ຮຽນຮູ້ຈັກວິເຄາະ ແລະ ຄິດແກ້ບັນຫາເຮັດໃຫ້ຜູ້ຮຽນມີໂອກາດສະແດງອອກດ້ວຍການຄິດທີ່ຫຼາກຫຼາຍ ແລະ ມີສ່ວນຮ່ວມໃນການສອນ - ການຮຽນເພື່ອພັດທະນາສັກກະຍະພາບຂອງນັກຮຽນໃຫ້ດີຂຶ້ນ.

ຈາກບັນຫາຂ້າງເທິງນີ້ພວກຂ້າພະເຈົ້າຈຶ່ງເຫັນໄດ້ຄວາມສຳຄັນຢ່າງຍິ່ງທີ່ຈະຕ້ອງຊອກຫາວິທີການຮຽນ - ການສອນໃຫ້ມີຄວາມສົນໃຈຕໍ່ລາຍວິຊານີ້ ແລະ ເຫັນໄດ້ວ່າຄວາມສຳຄັນທີ່ຈະໄດ້ນຳໃຊ້ວິຊານີ້ເຂົ້າໃນການປະກອບອາຊີບໃນອະນາຄົດ. ດັ່ງນັ້ນພວກຂ້າພະເຈົ້າຈຶ່ງໄດ້ເລືອກເອົາຫົວຂໍ້ການຈັດການຮຽນ - ການສອນ ເລື່ອງ: ການພັດທະນາ“ການຄິດໄລ່ຜົນບວກລວງຍາວຂອງທ່ອນຊື່ “ ໂດຍການນຳໃຊ້ວິທີສອນແບບ ອຸປະໄນດ້ວຍການໃຊ້ຄຳຖາມສຳລັບນັກຮຽນ ຊັ້ນມັດທະຍົມປີທີ1 ທີ່ໂຮງຮຽນມັດທະຍົມຕົ້ນ ຫຼັກ90 ເມືອງ ລະຄອນເພັງ ແຂວງ ສາລະວັນ2016-2017.

**1.1 ຈຸດປະສົງຂອງການວິໄຈ**

ເພື່ອສຶກສາການຈັດການຮຽນ - ການສອນ” ການພັດທະນາ”ການຄິດໄລ່ຜົນບວກລວງຍາວຂອງທ່ອນຊື່” ໂດຍນຳໃຊ້ວິທີສອນແບບ ອຸປະໄນ

ເພື່ອປຽບທຽບຜົນການຮຽນກ່ອນ ແລະ ຫຼັງການຮຽນການສອນກ່ຽວກັບການຄິດໄລ່ຜົນບວກລວງຍາວຂອງທ່ອນຊື່ໂດຍນຳໃຊ້ວິທີສອນແບບອຸປະໄນດ້ວຍການໃຊ້ຄຳຖາມ.

**1.2 ຄວາມສຳຄັນຂອງການວິໄຈ**

ຜົນຂອງການວິໄຈໃຊ້ເປັນຂໍ້ມູນ ແລະ ແນວທາງການພັດທະນາໃນອະນາຄົດການຮຽນ - ການສອນວິຊາຄະນິດສາດຊັ້ນມັດທະຍົມປີທີ1ທີ່ໂຮງຮຽນມັດທະຍົມຕົ້ນ ຫຼັກ90 ເມືອງ ລະຄອນເພັງ ແຂວງ ສາລະວັນໃຫ້ນັບມື້ນັບດີຂຶ້ນ.

### 1.3 ຂອບເຂດຂອງການວິໄຈ

#### 1.3.1 ປະຊາກອນ

ປະຊາກອນທີ່ໃຊ້ໃນການສຶກສາຄົ້ນຄວ້າເທື່ອນີ້ໄດ້ແກ່ນັກຮຽນຊັ້ນມັດທະຍົມສຶກສາ ປີທີ 1 ໂຮງຮຽນມັດທະຍົມຕອນຕົ້ນ ຫຼັກ90, ເມືອງ ລະຄອນເພັງ, ແຂວງສາລະວັນ, ຈຳນວນທັງໝົດ 24 ຄົນ, ຍິງ12 ຄົນ, ສິກຮຽນ 2016 - 2017

#### 1.3.2 ກຸ່ມຕົວຢ່າງ

ກຸ່ມຕົວຢ່າງທີ່ໃຊ້ໃນການສຶກສາຄົ້ນຄວ້າເທື່ອນີ້ໄດ້ແກ່ ນັກຮຽນຊັ້ນມັດທະຍົມສຶກສາປີທີ2 ພາກຮຽນ ທີ 2 ສິກຮຽນ 2016 – 2017 ໂຮງຮຽນມັດທະຍົມຕົ້ນ ຫຼັກ90, ເມືອງລະຄອນເພັງ., ແຂວງສາລະວັນ ຈຳນວນນັກຮຽນ 24 ຄົນ,ຍິງ 12 ຄົນ ເຊິ່ງມາຈາກການເລືອກສະເພາະເຈາະຈົງ.

#### 1.3.3 ເນື້ອຫາໃນການວິໄຈ

ເນື້ອຫາທີ່ໃຊ້ສອນ ຄື: ເນື້ອຫາວິຊາຄະນິດສາດ ຊັ້ນມັດທະຍົມສຶກສາ ປີທີ 1 ເລື່ອງ ການຄິດໄລ່ ຜົນບວກລວງຍາວຂອງທ່ອນຊື່.

#### 1.3.4 ໄລຍະເວລາທີ່ໃຊ້ໃນການວິໄຈ

ການດຳເນີນການວິໄຈໃນພາກຮຽນທີ 2 ສິກຮຽນ 2016 - 2017 ລະຫວ່າງ ເດືອນກຸມພາ ເຖິງ ເດືອນ ເມສາ ປີ ຄ.ສ 2017.

#### ຕົວປ່ຽນ

ຕົວປ່ຽນຕົ້ນ ໄດ້ແກ່:

- ວິທີສອນແບບ ອຸປະໄນ
- ການຈັດການຮຽນ - ການສອນ

ຕົວປ່ຽນຕາມ ໄດ້ແກ່:

- ຜົນສຳເລັດທາງການຮຽນການບວກລວງຍາວຂອງທ່ອນຊື່
- ຄວາມເພິ່ງພໍໃຈຕໍ່ການສອນດ້ວຍວິທີສອນແບບ ອຸປະໄນ

### 1.4 ສົມມຸດຕິຖານ

1. ນັກຮຽນມີຄວາມສົນໃຈຕໍ່ການຮຽນ ແລະ ຮຽນຢ່າງຕັ້ງໜ້າ, ນັກຮຽນມີຄວາມກະຕືລືລົ້ນໃນການຮຽນ.

2. ຜົນການຮຽນເລື່ອງ ການຄິດໄລ່ຜົນບວກລວງຍາວຂອງທ່ອນຊື່ຫຼັງການຮຽນດີຂຶ້ນກວ່າກ່ອນການຮຽນ.

### 1.5 ປະໂຫຍດທີ່ຄາດວ່າຈະໄດ້ຈາກການວິໄຈ

- ຊ່ວຍພັດທະນາວິທີການສອນຂອງຕົນເອງ.
- ຊ່ວຍໃຫ້ຜູ້ສອນໃນຫົວຂໍ້: ການຈັດການຮຽນ - ການສອນ ເລື່ອງ: “ການຄິດໄລ່ຜົນບວກລວງຍາວຂອງທ່ອນຊື່” ມີບັນດາເອກະສານທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບການສຶກສາ ແລະ ວິທີສິດສອນທີ່ກຳນົດໄວ້ນັ້ນເພື່ອຈະນຳພານັກຮຽນນັກສຶກສາທີ່ຈະສາມາດນຳໃຊ້ເຂົ້າໃນການສອນຫົວຂໍ້ນີ້ ແລະ ຫົວຂໍ້ອື່ນໆທີ່ຈະນຳມາສຶກສາໃນຄັ້ງໜ້າ.
- ຊ່ວຍໃຫ້ບັນດາຄູອາຈານຫຼາຍທ່ານໃນການຈັດການຮຽນ - ການສອນກ່ຽວກັບ “ການຄິດໄລ່ຜົນບວກລວງຍາວຂອງທ່ອນຊື່”.
- ຊ່ວຍໃຫ້ນັກຮຽນສາມາດການຄິດໄລ່ບວກລວງຍາວຂອງທ່ອນຊື່” ເຂົ້າໃນການແກ້ບົດເຝິກຫັດໄດ້.

### 1.6 ນິຍາມຄຳສັບສະເພາະ

**ການຈັດການຮຽນ-ການສອນ** ໝາຍເຖິງການພົວພັນລະຫວ່າງຄູ ແລະ ນັກຮຽນເພື່ອດຳເນີນກິດຈະກຳໃຫ້ບັນລຸຈຸດປະສົງຂອງຫຼັກສູດ

**ວິທີສອນ** ໝາຍເຖິງ ວິທີການຕ່າງໆທີ່ຄູນຳມາໃຊ້ໃນການສອນ ເພື່ອຊ່ວຍໃຫ້ຜູ້ຮຽນເກີດການຮຽນຮູ້ ເຊິ່ງແຕ່ລະວິທີມີອົງປະກອບ ແລະ ຂັ້ນຕອນໃນການດຳເນີນທີ່ເປັນເອກະລັກສະເພາະແຕກຕ່າງກັນນຳໄປສູ່ຈຸດປະສົງຂອງວິທີນັ້ນໆ.

**ຄວາມສາມາດ** ໝາຍເຖິງຊຳນານການສະແດງອອກເຖິງການກະທຳຢ່າງໃດຢ່າງໜຶ່ງອອກມາທີ່ສູງກວ່າເກນສະເລ່ຍ ຫຼື ມາດຕະຖານທົ່ວໄປ ອາດເກີດຂຶ້ນໄດ້ຈາກການຮຽນຮູ້ຝຶກຜົນຈົນກາຍເປັນທັກສະຄວາມຊຳນານຊຳນານ.

**ການພັດທະນາ** ໝາຍເຖິງເຄື່ອງມືອັນສຳຄັນໃນການພັດທະນາຄວາມຮູ້ຂອງຄົນ, ຄວາມຄິດ, ຄວາມປະພຶດທັດສະນະຄະຕິ, ຄຳນິຍົມ ແລະ ຄຸນນະທຳຂອງບຸກຄົນເພື່ອໃຫ້ເປັນພົນລະເມືອງດີ ມີຄຸນນະພາບ ແລະ ປະສິດທິພາບການພັດທະນາປະເທດກໍ່ຍ່ອມເຮັດໄດ້ສະດວກດີໄດ້ຜົນທີ່ແນ່ນອນ ແລະ ວ່ອງໄວ.

**ທັກສະ** ໝາຍເຖິງ ຄວາມຊຳນານໃນການສົ່ງຄວາມຮູ້.

**ວິທີສອນອຸປະໄນ** ໝາຍເຖິງ ວິທີສອນທີ່ຜູ້ສອນຈະຍົກຕົວຢ່າງຫຼາຍຕົວຢ່າງເພື່ອໃຫ້ເຫັນຮູບແບບ, ເພື່ອໃຫ້ຜູ້ຮຽນໃຊ້ການສັງເກດປຽບທຽບເບິ່ງສິ່ງທີ່ມີລັກສະນະຮ່ວມກັນກໍ່ສາມາດນຳໄປສູ່ຂໍ້ສະຫຼຸບໄດ້.

## ບົດທີ 2

### ແນວຄິດທົດສະດີ ແລະ ງານວິໄຈທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ

ໃນການວິໄຈຈັດການຮຽນ-ການສອນ ເລື່ອງ: ການພັດທະນາທັກສະ” ການຄິດໄລ່ຜົນບວກລວງຍາວຂອງທ່ອນຊື່” ໂດຍການນຳໃຊ້ວິທີສອນແບບ ອຸປະໄໝດ້ວຍການໃຊ້ຄຳຖາມ ວິຊາຄະນິດສາດຂອງນັກຮຽນຊັ້ນມັດທະຍົມປີທີ 1 ໂຮງຮຽນມັດທະຍົມຕົ້ນ ຫຼັກ90 ເມືອງ ລະຄອນເພັງ ແຂວງ ສາລະວັນ ສົກຮຽນ 2016 - 2017 ຊຶ່ງຜູ້ວິໄຈສະເໜີຕາມລຳດັບຫົວຂໍ້ດັ່ງຕໍ່ໄປນີ້:

1. ຄວາມໝາຍ ແລະຄວາມສຳຄັນຂອງຄະນິດສາດ.
  - 1.1 ຄວາມໝາຍຂອງຄະນິດສາດ.
  - 1.2 ຄວາມສຳຄັນຂອງຄະນິດສາດ
2. ຫຼັກສູດຄະນິດສາດມັດທະຍົມຕົ້ນ ປີ 2010
3. ວິຊາຄະນິດສາດຊັ້ນມັດທະຍົມສຶກສາ.
4. ການຮຽນ-ການສອນ ວິຊາຄະນິດສາດ.
  - 4.1 ທັກສະການສິດສອນຂອງຄູ.
  - 4.2 ການສອນ.
  - 4.3 ຫຼັກການສອນ.
  - 4.4 ວິທີສອນ.
  - 4.5 ວິທີສອນແບບອຸປະໄໝ
5. ການວັດ - ປະເມີນຜົນ
6. ການສ້າງຂໍ້ທົດສອບ
7. ເນື້ອໃນບົດຮຽນ.



# 1. ຄວາມໝາຍ ແລະ ຄວາມສໍາຄັນຂອງວິຊາຄະນິດສາດ

## 1.1 ຄວາມໝາຍຂອງວິຊາຄະນິດສາດ

ວິຊາຄະນິດສາດ ເປັນວິຊາໜຶ່ງທີ່ກວມວິຊາວິທະຍາສາດຢ່າງໜຶ່ງກ່ຽວກັບຂະບວນການຄວາມຄິດ ແລະ ເຫດຜົນທີ່ໃຊ້ເປັນເຄື່ອງມືໃນການພັດທະນາຄວາມເປັນຈິງຂອງວິທະຍາສາດອື່ນ.ນັກຄະນິດສາດໄດ້ນໍາເອົາຄວາມຮູ້ດ້ານວິທະຍາສາດໂດຍສະເພາະເລກຄະນິດ, ພຶດຊະຄະນິດ, ໄຕມູມ ແລະ ເລຂາຄະນິດໄປຊ່ວຍໃນການສ້າງຄະນິດສາດສາຂາໃໝ່ຂຶ້ນເຊັ່ນ: ຕັກກະສາດ, ວິເຄາະຄະນິດ, ເທັກໂນໂລຢີເປັນຕົ້ນ. ວິທະຍາສາດເຫຼົ່ານີ້ເປັນພື້ນຖານຂອງຄວາມຈະເລີນກ້າວໜ້າຂອງເຕັກໂນໂລຊີວິທະຍາສາດ ແລະ ວິຊາວະກໍາສາດ, ເຊິ່ງຜົນສໍາເລັດດັ່ງກ່າວໄດ້ຖືກນໍາມາໃຊ້ເພື່ອພັດທະນາການເປັນຢູ່ຂອງຄົນເຮົາໃຫ້ໄດ້ຮັບຄວາມສະດວກຍິ່ງຂຶ້ນ(ສົມຈິດ ທົບສະຫວັດ 2009-2010).

ຄະນິດສາດໝາຍເຖິງການຄຳນວນ ຫຼື ຕໍາລາເປັນວິຊາໜຶ່ງທີ່ມີຄວາມຈໍາເປັນໃນການປະກອບອາຊີບເຊັ່ນ: ກະສິກໍາ, ອຸດສາຫະກໍາ, ການອອກແບບຕ່າງໆ ນັກວິທະຍາສາດໄດ້ຄິດຄົ້ນສິ່ງແປກໃໝ່ ແລະ ນັກເສດຖະສາດມີຄວາມຈໍາເປັນທີ່ຈະຕ້ອງມີຄວາມຮູ້, ຄວາມສາມາດ, ກ່ຽວກັບຄະນິດສາດ ຫຼື ຕົວເລກຕ່າງໆໃນການປະກອບກິດຈະກຳນັ້ນໆ.

**ຈາກແນວຄິດຂ້າງເທິງສະຫຼຸບໄດ້ວ່າ:** ຄະນິດສາດໝາຍເຖິງຂະບວນການຄົ້ນຄິດໃນການຊອກຫາຂໍ້ມູນໂດຍໃຊ້ເຫດໃຊ້ຜົນໃນການນໍາມາວິເຄາະແກ້ໄຂບັນຫາ ທີ່ຈະເກີດຂຶ້ນໃຫ້ໄດ້ຢ່າງຖືກຕ້ອງຄ່ອງແຄ້ວ ແລະ ຊັດເຈນ ແລະ ເປັນວິຊາໜຶ່ງທີ່ຕິດພັນກັບຫຼາຍວິຊາຮຽນຕ່າງໆ ເຊັ່ນ: ຟີຊິກ, ເຄມີ ແລະ ອື່ນໆ.

## 1.2 ຄວາມສໍາຄັນຂອງວິຊາຄະນິດສາດ

ວິຊາຄະນິດສາດເວົ້າລວມເວົ້າສະເພາະການຄິດໄລ່ຜົນບວກລວງຍາວຂອງທ່ອນຊໍ່ມີບົດບາດສໍາຄັນຢ່າງຍິ່ງຕໍ່ການສັງຄົມເຮົາໃນປັດຈຸບັນ ແລະ ອະນາຄົດ ມັນເຮັດໃຫ້ມະນຸດມີຄວາມຄິດສ້າງສັນ ຄິດຢ່າງມີເຫດຜົນ ມີຫຼັກການ ມີແບບແຜນ ສາມາດວິເຄາະບັນຫາ ແລະ ສະຖານະການໄດ້ຢ່າງທີ່ຖ້ວນຮອບຄອບ ວາງແຜນຕັດສິນໃຈ ແລະ ແກ້ບັນຫາໄດ້ຢ່າງຖືກຕ້ອງ ແລະ ເໝາະສົມຄະນິດສາດເປັນເຄື່ອງມືໃນການສຶກສາວິທະຍາສາດ ແລະ ເທັກໂນໂລຢີທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບຄະນິດສາດຈຶ່ງມີປະໂຫຍດຕໍ່ການດໍາລົງຊີວິດ ແລະ ຊ່ວຍພັດທະນາຄຸນນະພາບຊີວິດໃຫ້ດີຂຶ້ນ. ນອກຈາກນີ້ການແກ້ລະບົບສົມຜົນຂັ້ນໜຶ່ງທີ່ມີສອງຕົວລັບຍັງເປັນຫົວຂໍ້ພື້ນຖານໃນວິຊາຄະນິດສາດເພາະນໍາໃຊ້ເກືອບທຸກຊັ້ນຮຽນ ແລະ ເປັນຄວາມຮູ້ນໍາໃຊ້ໃນຫຼາຍໆບົດໃນວິຊາຄະນິດສາດ.

ຄະນິດສາດມີຄວາມໝາຍສໍາຄັນດັ່ງນີ້: (ສົມຈິດ ທົບສະຫວັດ 2009-2010).

1. ວິຊາຄະນິດສາດເປັນເຄື່ອງມືສໍາລັບການດໍາລົງຊີວິດຂອງມວນມະນຸດ.
2. ວິຊາຄະນິດສາດຊ່ວຍໃຫ້ມະນຸດສາມາດຄິດ ແລະ ຕັດສິນໃຈກ່ຽວກັບບັນຫາຕ່າງໆໂດຍໃຊ້ເຫດຜົນເຊັ່ນ: ການສັງເກດບັນຫາຢ່າງມີເຫດຜົນ, ລະອຽດຖີ່ຖ້ວນ, ວ່ອງໄວ ແລະ ພະຍາຍາມແກ້ໄຂດ້ວຍຕົນເອງເລື້ອຍໆ.
3. ວິຊາຄະນິດສາດຍັງຊ່ວຍໃຫ້ມະນຸດຄິດ ແລະ ພິຈາລະນາບັນຫາຕ່າງໆດ້ວຍຄວາມເປັນທໍາ ເປັນວິຊາທີ່ມີລະບົບແບບແຜນ ແລະ ຮູບແບບຢູ່ໃນຕົວມັນເອງ.

4. ວິຊາຄະນິດສາດເປັນວິຊາທີ່ໃຫ້ຄື້ນຄິດ, ເວົ້າ, ຂຽນ ຫຼື ເຮັດວຽກງານຢ່າງມີຂັ້ນຕອນ.
5. ວິຊາຄະນິດສາດເປັນວິຊາທີ່ສາມາດນຳໄປປັບປຸງ ແລະ ນຳໃຊ້ກັບວິຊາອື່ນໆ ເຊັ່ນ: ວິຊາສັງຄົມສາດ, ແພດສາດ, ເສດຕະສາດການຄ້າ ແລະ ອື່ນໆ.
6. ວິຊາຄະນິດສາດເປັນວິຊາທີ່ມີບົດບາດຕໍ່ສັງຄົມ.

ຈາກແນວຄິດຂ້າງເທິງ ສະຫຼຸບໄດ້ວ່າ: ຄະນິດສາດມີຄວາມສຳຄັນຫຼາຍຕໍ່ການດຳລົງຊີວິດຂອງຄົນ ເຮົາເຊັ່ນ: ຊ່ວຍເຝິກທັກສະໃນການຄື້ນຄິດ, ເສີມສ້າງໃນການຄື້ນຄິດແກ້ບັນຫາຢ່າງມີເຫດຜົນ ທັງເປັນການຄື້ນຄວ້າທາງວິທະຍາສາດອີກດ້ວຍ.

**ສົມຊົງ ສຸວະພານິດ (2539 : 14 – 15)** ໄດ້ກ່າວເຖິງຄວາມສຳຄັນໄວ້ວ່າ: ວິຊາຄະນິດສາດມີຄວາມສຳຄັນ ແລະ ມີບົດບາດຕໍ່ບຸກຄົນຫຼາຍຄະນິດສາດຊ່ວຍເຝິກໃຫ້ຄົນມີຄວາມຮອບຄອບ ມີເຫດຜົນ, ຮູ້ຈັກຫາເຫດຜົນຄວາມຈິງ. ຢູ່ໃນໃຈເປັນສິ່ງສຳຄັນຫຼາຍກວ່າຄວາມຈະເລີນກ້າວໜ້າດ້ານ ວິທະຍາການໃດໆ ນອກຈາກນັ້ນ ເມື່ອເດັກຄິດເປັນ ແລະ ເຄີຍຊົນຕໍ່ການແກ້ບັນຫາຕາມໄວໄປທຸກໄລຍະແລ້ວເມື່ອເປັນຜູ້ໃຫຍ່ຢ່ອມສາມາດຈະແກ້ບັນຫາຊີວິດໄດ້.

**ຈຸລະພົງ ພັນທະນາກຸນ (2542 : 4)** ໄດ້ກ່າວເຖິງຄວາມສຳຄັນຂອງຄະນິດສາດໄວ້ວ່າ: ຄະນິດສາດມີຄວາມສຳຄັນ ຕໍ່ຊີວິດຂອງມະນຸດເພາະມີຄວາມສຳພັນກັບມະນຸດຢູ່ຕະຫຼອດເວລາບໍ່ວ່າຈະເປັນເລື່ອງຂອງເວລາການໃຊ້ຈ່າຍເງິນຄ່າ, ການເດີນທາງລ້ວນແຕ່ມີຄວາມສຳພັນກັບມະນຸດທັງສິ້ນ, ຄວາມຮູ້ທາງຄະນິດສາດຈະຊ່ວຍໃຫ້ຊີວິດມະນຸດດຳເນີນໄປດ້ວຍດີ ແລະ ມີປະສິດທິພາບເຊັ່ນ: ຄວາມຮູ້ທາງພຶດຊະຄະນິດອັນໄດ້ແກ່ປະໂຫຍກສັນຍະລັກ, ເປັນການນຳເອົາເລື່ອງລາວໂຈດບັນຫາການຂຽນເປັນປະໂຫຍກສັນຍະລັກແລ້ວຫາຄຳຕອບເປັນການຊ່ວຍໃຫ້ຫາຄຳຕອບງ່າຍຂຶ້ນ. ສ່ວນເລຂາຄະນິດສາມາດນຳມາໃຊ້ໃນການແບ່ງເຂດທີ່ດິນໃຊ້ໃນການກໍ່ສ້າງ, ຂຽນແຜນພູມິຮູບພາບສະແດງຂໍ້ມູນຕ່າງໆເປັນຕົ້ນ. ນອກຈາກນີ້ກິດຈະກຳຕ່າງໆທາງຄະນິດສາດຍັງຈະຊ່ວຍໃຫ້ຜູ້ຮຽນເປັນຄົນຊ່າງສັງເກດ, ມີຄວາມຄິດລວມຍອດເປັນຄົນມີເຫດມີຜົນຍອມຮັບຄວາມຄິດເຫັນຂອງຜູ້ອື່ນເປັນການປຸກຝັງຈິດສຳນຶກເຊິ່ງຖືວ່າເປັນເລື່ອງສຳຄັນຫຼາຍ.

**ເພັນຈັນ ງຽບປະເສີດ (2542 : 4 - 5)** ໄດ້ສະຫຼຸບຄວາມສຳຄັນຂອງວິຊາຄະນິດສາດໄວ້ 4 ດ້ານດັ່ງນີ້:

1. ຄວາມສຳຄັນທີ່ນຳໄປໃຊ້ໃນຊີວິດປະຈຳວັນເຮົາທຸກຄົນອາດຕ້ອງໃຊ້ຄະນິດສາດ ແລະ ຕ້ອງກ່ຽວຂ້ອງກັບຄະນິດສາດຢູ່ສະເໝີບາງເທື່ອເຮົາອາດບໍ່ຮູ້ຕົວເລີຍວ່າກຳລັງໃຊ້ຄະນິດສາດຢູ່ ເຊັ່ນ: ການເບິ່ງເວລາ, ການປະມານໄລຍະທາງ, ການຊື້ຂາຍ, ການກຳນົດລາຍຮັບລາຍຈ່າຍໃນຄອບຄົວເປັນຕົ້ນ.
2. ຄວາມສຳຄັນທີ່ນຳໄປໃຊ້ໃນງານການປະກອບອາຊີບໃນປັດຈຸບັນ ແລະ ເປັນທີ່ຍອມຮັບກັນແລ້ວວ່າຄວາມຮູ້ຄວາມສາມາດທາງຄະນິດສາດເປັນສິ່ງທີ່ຈຳເປັນສຳລັບຜູ້ທີ່ຈະເຮັດວຽກບໍ່ວ່າໃນສາຂາວິຊາຊີບໃດຜູ້ທີ່ມີຄວາມຮູ້ຄວາມສາມາດທາງຄະນິດສາດມັກຈະໄດ້ຮັບການພິຈາລະນາກ່ອນສະເໝີ.
3. ຄວາມສຳຄັນທີ່ເປັນເຄື່ອງປຸກຝັງຄວາມຄິດ ແລະ ເຝິກຜົນທັກສະໃຫ້ເດັກມີຄຸນສົມບັດນິໄສ ແລະ ຄວາມສາມາດທາງສະໝອງຕາມວັດຖຸປະສົງໂດຍທົ່ວໄປຂອງການສຶກສາຄື: ການເຝິກເດັກໃຫ້ໃຊ້ຄວາມຄິດ ຫຼື ໃຫ້ມີຄວາມສາມາດສ້າງຄວາມຮູ້ ແລະ ຄິດເປັນເຊັ່ນ: ຄວາມເປັນຄົນຊ່າງສັງເກດການຮູ້

ຈັກຄິດຢ່າງມີເຫດຜົນ ແລະ ສະແດງຄວາມຄິດເຫັນອອກມາຢ່າງເປັນລະບຽບງ່າຍ, ສັ້ນ ແລະ ຊັດເຈນ ຕະຫຼອດຈົນມີຄວາມສາມາດໃນການວິເຄາະບັນຫາ ແລະ ຫັກສະໃນການແກ້ບັນຫາ.

4. ຄວາມສໍາຄັນໃນແງ່ທີ່ເປັນວັດທະນະທໍາທາງຄະນິດສາດເປັນມໍລະດົກທາງວັດທະນະທໍາ ຈາກການປະດິດທີ່ມີຮູບແບບອັນງົດງາມເຊິ່ງຄົນລຸ້ນກ່ອນໄດ້ຄິດຄົ້ນສ້າງສັນໄວ້ ແລະ ຖ່າຍທອດມາໃຫ້ຄົນ ລຸ້ນຫຼັງໄດ້ຊິ້ນຊົມ, ທັງຍັງມີເລື່ອງໃຫ້ສຶກສາຄົ້ນຄວ້າຕໍ່ໄປໄດ້ອີກຫຼາຍໆໂດຍອາດບໍ່ຕ້ອງຄໍານິງເຖິງຜົນທີ່ຈະ ເອົາໄປໃຊ້ຕໍ່ໄປ. ດັ່ງນັ້ນ ໃນການທີ່ຈະສຶກສາວິຊາຄະນິດສາດຄວນຈະເປັນການສຶກສາເພື່ອຊິ້ນຊົມໃນຜົນ ງານຂອງຄະນິດສາດທີ່ມີຕໍ່ວັດທະນະທໍາ, ອາລິຍະທໍາ, ຄວາມກ້າວໜ້າຂອງມວນມະນຸດ ແລະ ຍັງເປັນ ການສຶກສາຄະນິດສາດເພື່ອຄະນິດສາດເອງໄດ້ອີກແງ່ໜຶ່ງດ້ວຍ.

**ພິສະໄໝ ສີອໍາໄພ (2545 : 13-14)** ໄດ້ກ່າວເຖິງຄວາມສໍາຄັນໄວ້ວ່າ: ຄະນິດສາດມີຄວາມ ສໍາຄັນໃນເກືອບທຸກວົງການດັ່ງນີ້:

- 1. ໃນຊີວິດປະຈຳວັນສິ່ງທີ່ມະນຸດສ້າງຂຶ້ນລ້ວນແຕ່ຢູ່ໃນຮູບທາງຄະນິດສາດທັງສິ້ນ ເຊັ່ນ: ອາ ຄານບ້ານເຮືອນ, ເຄື່ອງໃຊ້ຕ່າງໆຈຶ່ງກ່າວໄດ້ວ່າ: ເຮົາໃຊ້ຊີວິດຢູ່ໃນໂລກຄະນິດສາດກໍຄືງ່ຽບຜິດ.
- 2. ໃນດ້ານອຸດສາຫະກໍາບໍລິສັດທັງຮ້ານຕ່າງໆກໍມີການໃຊ້ຄະນິດສາດເຂົ້າໃນການປັບປຸງຄຸນ ນະພາບສິນຄ້າ, ຜະລິດຕະພັນໂດຍອາໄສການວິໄຈ ແລະ ວາງແຜນຄະນິດສາດຍັງມີຄວາມສໍາຄັນຕໍ່ງານວິ ສາວະກອນ, ການອອກແບບ, ການກໍ່ສ້າງຢ່າງຫຼວງຫຼາຍ.
- 3. ໃນດ້ານທຸລະກິດບໍ່ວ່າຈະຢູ່ໃນວົງການນ້ອຍ ຫຼື ວົງການໃຫຍ່ຕ້ອງໃຊ້ຄະນິດສາດທັງສິ້ນ ເຊັ່ນ: ການງານທະນາຄານ, ບໍລິສັດການຄ້າຂາຍຕ້ອງອາໄສຄະນິດສາດໂດຍສະເພາະສະຖິຕິເພື່ອວິເຄາະວິ ໄຈ ແລະ ຫາຂໍ້ມູນຕ່າງໆເພື່ອປັບປຸງງານໃຫ້ດີຂຶ້ນ.
- 4. ໃນດ້ານວິທະຍາສາດຈາກຄໍາກ່າວທີ່ວ່າ “ຄະນິດສາດເປັນປະຕູ ແລະ ກຸນແຈຂອງ ວິທະຍາສາດ ຫຼື ຄະນິດສາດເປັນລາຊິນີຂອງວິທະຍາສາດ” ກໍເປັນການຊີ້ໃຫ້ເຫັນເຖິງຄວາມສໍາຄັນທີ່ຄະ ນິດສາດມີຕໍ່ວິທະຍາສາດ.
- 5. ໃນດ້ານການສຶກສາຈະເຫັນວ່າຄະນິດສາດເປັນພື້ນຖານຂອງສາດອື່ນທັງປວງຖ້າປຽບສາດ ອື່ນເປັນກິ່ງກ້ານຂອງຕົ້ນໄມ້ຄະນິດສາດກໍປຽບໄດ້ກັບຮາກແກ້ວ.

**ສິລິພອນ ທິບຄົງ (2545 : 1)** ໄດ້ກ່າວເຖິງຄວາມສໍາຄັນຂອງຄະນິດສາດວ່າ: ຄະນິດສາດ ຊ່ວຍກໍ່ໃຫ້ເກີດຄວາມຈະເລີນກ້າວໜ້າທັງທາງດ້ານວິທະຍາສາດ ແລະ ເທັກໂນໂລຢີ. ໂລກໃນປັດຈຸບັນ ຈະເລີນຂຶ້ນເພາະການຄິດຄົ້ນທາງວິທະຍາສາດເຊິ່ງຕ້ອງອາໄສຄວາມຮູ້ທາງຄະນິດສາດດ້ວຍນອກຈາກນີ້ ຄະນິດສາດຍັງຊ່ວຍພັດທະນາໃຫ້ແຕ່ລະບຸກຄົນເປັນຄົນທີ່ສົມບູນ, ເປັນພົນລະເມືອງດີ, ເພາະຄະນິດສາດ ຊ່ວຍເສີມສ້າງຄວາມມີເຫດຜົນຄວາມເປັນຄົນຊ່າງຄິດ, ຊ່າງລິເລີ່ມສ້າງສັນ, ມີລະບຽບໃນການຄິດມີການ ວາງແຜນໃນການເຮັດວຽກງານມີຄວາມສາມາດໃນການຕັດສິນໃຈມີຄວາມຮັບຜິດຊອບຕໍ່ກິດຈະການງານ ທີ່ໄດ້ຮັບມອບໝາຍຕະຫຼອດຈົນລັກສະນະຂອງຄວາມເປັນຜູ້ນໍາໃນສັງຄົມ.

**ປິຊາ ລັດນະຊາຄິດ (2548 : 14)** ໄດ້ກ່າວເຖິງຄວາມສໍາຄັນໄວ້ວ່າ: ຄະນິດສາດເປັນສາດ ແຫ່ງການຄິດ ແລະ ເຄື່ອງມືສໍາຄັນໃນການພັດທະນາສັກກາຍະພາບຂອງສະໝອງດ້ານການຄິດ, ອັນເປັນ ຄວາມສາມາດທາງປັນຍາຂອງຄົນ, ສັງເກດໄດ້ຈາກຄວາມສາມາດໃນການຮັບຮູ້ການຄິດ ແລະ ການຕັດ

ສິນໃຈຄວາມສາມາດດ້ານການຄິດໃນລັກສະນະນາມມະທຳຈາກການໃຫ້ເຫດຜົນການອະທິບາຍປະກອບ ແລະ ຄວາມສາມາດໃນການສະຫຼຸບລວມຍອດຫຼັກການຕ່າງໆ ແລະ ການນຳຄະນິດສາດໄປປະຍຸກໃຊ້.

ຈາກຄວາມສຳຄັນ ໄດ້ກ່າວມາສະຫຼຸບໄດ້ວ່າ: ຄະນິດສາດເປັນທັກສະຊີວິດທີ່ຕ້ອງໃຊ້ທັງໃນຊີວິດ ປະຈຳວັນ, ການປະກອບອາຊີບຄວາມຈະເລີນກ້າວໜ້າທາງວິທະຍາສາດຕະຫຼອດຈົນຊ່ວຍປຸກຝັງ ລັກສະນະທີ່ສຳຄັນຂອງການເປັນຊັບພະຍາກອນມະນຸດທີ່ດີ. ດັ່ງນັ້ນ ການຈັດການສຶກສາເຊິ່ງມີຄວາມມຸ່ງ ໝາຍເພື່ອໃຫ້ຄົນເປັນຄົນດີ, ຄົນເກັ່ງ ແລະ ມີຄວາມສຸກສາມາດໃຊ້ຊີວິດໄດ້ຢ່າງມີຄຸນນະພາບ ແລະ ມີ ປະສິດທິພາບໃນສັງຄົມຄະນິດສາດຈຶ່ງເປັນສິ່ງທີ່ຂາດບໍ່ໄດ້ຢ່າງແນ່ນອນໃນການດຳລົງຊີວິດຂອງມວນ ມະນຸດທັງໃນປັດຈຸບັນ ແລະ ອະນາຄົດ.

## 2. ຫຼັກສູດຊັ້ນມັດທະຍົມສຶກສາຕອນຕົ້ນ ປີ 2010

ກະຊວງສຶກສາທິການ (2010:1-2) ຊັ້ນມັດທະຍົມສຶກສາຕອນຕົ້ນ ແມ່ນການສຶກສາຖັດຈາກ ຊັ້ນປະຖົມສຶກສາຂຶ້ນໄປ ແລະ ເປັນການສຶກສາຂັ້ນພື້ນຖານ ເຊິ່ງມີກຳນົດເວລາ 4 ປີ .

### ຫຼັກການ:

1. ຫຼັກສູດຊັ້ນມັດທະຍົມສຶກສາຕອນຕົ້ນເປັນຫຼັກສູດທີ່ນຳໃຊ້ເປັນເອກະພາບກັນໃນທົ່ວ ປະເທດ.
2. ເປັນຫຼັກສູດທີ່ຮັບປະກັນການສ້າງຄົນຮຸ່ນໃໝ່ໄປຕາມທິດທີ່ສອດຄ່ອງກັບການ ພັດທະນາເສດຖະກິດ-ສັງຄົມຂອງປະເທດ, ມີລັກສະນະຊາດ, ວິທະຍາສາດ ແລະ ທັນສະໄໝ, ມີ ລັກສະນະມະຫາຊົນ ແລະ ຫຍັບມໍ່ເຂົ້າກັບມາດຕະຖານຂອງສາກົນເທື່ອລະກ້າວ.
3. ສິ່ງເສີມໃຫ້ຜູ້ຮຽນໄດ້ພັດທະນາ ແລະ ຮຽນຮູ້ຢ່າງຕໍ່ເນື່ອງ ໂດຍຖືຜູ້ຮຽນມີຄວາມສຳຄັນ ທີ່ສຸດ ແລະ ຮັບປະກັນໃຫ້ຜູ້ຮຽນໄດ້ເສີມຂະຫຍາຍການຮຽນຂອງຕົນຕາມຄວາມສາມາດ ໃນການສຶກສາ ຕໍ່ໃນລະດັບສູງຂຶ້ນໄປ ຫຼື ປະກອບອາຊີບ.
4. ການຮຽນທິດສະດີຕ້ອງໄປຄຽງຄູ່ກັບພາກປະຕິບັດຕົວຈິງ
5. ເນື້ອໃນຫຼັກສູດຕ້ອງກວມເອົາ 5 ຫຼັກມູນການສຶກສາຄື: ຄຸນສົມບັດສຶກສາ, ປັນຍາສຶກ ສາ, ແຮງງານສຶກສາ, ພະລະສຶກສາ ແລະ ສິລະປະສຶກສາ, ເນື້ອໃນການຮຽນຕ້ອງມີຄວາມສຳຄັນ, ມີ ປະໂຫຍດ ແລະ ສາມາດນຳໃຊ້ເຂົ້າໃນການດຳລົງຊີວິດຕົວຈິງໄດ້.

### ຈຸດໝາຍຫຼັກສູດ:

ບົນພື້ນຖານຄວາມຮູ້ ແລະ ປະສົບການທີ່ໄດ້ຮຽນຢູ່ຊັ້ນປະຖົມສຶກສາ, ຈຸດໝາຍສຳລັບຊັ້ນ ມັດທະຍົມສຶກສາຕອນຕົ້ນ ແມ່ນເນັ້ນການສຶກສາໃຫ້ນັກຮຽນມີຄວາມຮູ້ພື້ນຖານ, ມີຄວາມສາມາດ ແລະ ທັກສະທີ່ຈຳເປັນສຳລັບການຮຽນຕໍ່ແລະການດຳລົງຊີວິດ ຫຼື ປະກອບອາຊີບ, ມີຄຸນສົມບັດສິນທຳປະຕິວັດ ແລະ ກາຍເປັນພົນລະເມືອງດີຂອງຊາດດັ່ງນີ້:

1. ສິ່ງເສີມນັກຮຽນໃຫ້ໄດ້ຮັບການພັດທະນາຢ່າງຮອບດ້ານ ແລະ ສົມສ່ວນ ທັງທາງດ້ານ ຮ່າງກາຍ ແລະ ຈິດໃຈ; ມຸ່ງໃຫ້ນັກຮຽນເກີດຄວາມຄິດ, ຄວາມເຂົ້າໃຈ ແລະ ຮູ້ຈັກຕົນເອງໃນດ້ານຄວາມ ສາມາດ ແລະ ຄວາມຖະໜັດ ເພື່ອກຽມຕົວເຂົ້າສູ່ອາຊີບ.

2. ຊ່ວຍໃຫ້ນັກຮຽນໄດ້ພັດທະນາຄວາມສາມາດພື້ນຖານໃນການແກ້ບັນຫາໃນການຮຽນ ແລະ ການດຳລົງຊີວິດປະຈຳວັນ; ມີທັກສະໃນການຮຽນ ແລະ ມີປະສົບການໃນການສື່ສານ, ການສະແດງ ອອກກ່ຽວກັບຄວາມຮູ້ສຶກ ແລະ ຄວາມຄິດຂອງຕົນຢ່າງມີຫົວຄິດປະດິດສ້າງ.

3. ມີຄວາມຮູ້ ແລະ ທັກສະພື້ນຖານທາງດ້ານພາສາລາວ, ຄະນິດສາດ, ວິທະຍາສາດທຳ ມະຊາດ, ວິທະຍາສາດສັງຄົມ, ລະບຽບກົດໝາຍ, ເຕັກໂນໂລຊີຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ( ICT ).

4. ຮູ້ຮັກສາສຸຂະພາບໃຫ້ແຂງແຮງ, ຮັກສາຄວາມສະອາດເພື່ອປົກປັກຮັກສາສິ່ງແວດລ້ອມ; ມີຄວາມສິວິໄລທາງດ້ານຈິດໃຈ ແລະ ມີສິລະປະ.

5. ມີຄວາມພູມໃຈ ແລະ ເຫັນຄຸນຄ່າຂອງພາສາລາວ, ສິລະປະວັດທະນະທຳລາວ, ຮີດຄອງປະເພນີ ແລະ ວັດທະນະທຳລາວ, ມີມາລະຍາດທີ່ດີ, ມີລະບຽບວິໄນ ແລະ ມີຄຸນສົມບັດສິນທຳ ປະຕິບັດ.

6. ຮັກບ້ານເກີດເມືອງນອນ, ຮັກຊາດລາວ ແລະ ຮັກໃນລະບອບປະຊາທິປະໄຕປະຊາຊົນ, ປຸກຝັງໃຫ້ນັກຮຽນມີຄ່ານິຍົມເປັນເຈົ້າຕົນເອງ ແລະ ສ້າງຄວາມເຂັ້ມແຂງດ້ວຍຕົນເອງ.

**ໂຄງສ້າງຫຼັກສູດ:**

ໂຄງສ້າງຫຼັກສູດຊັ້ນມັດທະຍົມສຶກສາຕອນຕົ້ນປະກອບດ້ວຍວິຊາຮຽນ, ກິດຈະກຳຂອງທ້ອງ ຮຽນ ແລະ ໂຮງຮຽນ, ກິດຈະກຳນອກຫຼັກສູດ ແລະ ກິດຈະກຳແນະນຳອາຊີບ.

**ວິຊາຮຽນ** ສຳລັບຊັ້ນມັດທະຍົມສຶກສາຕອນຕົ້ນປະກອບດ້ວຍ 9 ກຸ່ມວິຊາຄື: ພາສາລາວ ແລະ ວັນນະຄະດີ, ຄະນິດສາດ, ວິທະຍາສາດທຳມະຊາດ, ວິທະຍາສາດສັງຄົມ, ສຶກສາພົນລະເມືອງ, ເຕັກໂນໂລຊີ, ສິລະປະສຶກສາ, ພະລະສຶກສາ ແລະ ພາສາຕ່າງປະເທດ. ໃນ 9 ກຸ່ມວິຊາດັ່ງກ່າວຍັງແບ່ງອອກເປັນ 14 ວິຊາດັ່ງນີ້: ພາສາລາວ, ວັນນະຄະດີ, ຄະນິດສາດ, ວິທະຍາສາດທຳມະຊາດ, ປະຫວັດສາດ, ພູມສາດ, ສຶກສາພົນລະເມືອງ, ພື້ນຖານວິຊາຊີບ, ເຕັກໂນໂລຊີຂໍ້ມູນຂ່າວສານການສື່ສານ, ສິລະປະດົນຕີ, ສິລະ ປະກຳ, ພະລະສຶກສາ, ພາສາອັງກິດ ແລະ ພາສາຝຣັ່ງ. ນອກນັ້ນ ຍັງມີວິຊາພາສາຕ່າງປະເທດທີ 2 ອື່ນໆ ຕື່ມອີກເຊັ່ນ: ພາສາຫວຽດນາມ, ພາສາຈີນ ແລະ ພາສາຍີ່ປຸ່ນເປັນຕົ້ນ.

**ກິດຈະກຳຂອງທ້ອງ ແລະ ໂຮງຮຽນ** ໝາຍເຖິງ ກິດຈະກຳຕ່າງໆທີ່ກ່ຽວກັບສຶກສາອົບຮົມແນວຄິດ ຄຸນສົມບັດການຈັດຕັ້ງ ແລະ ລະບຽບວິໄນເຊັ່ນ: ສະຫຼຸບປະຈຳອາທິດ, ປະຈຳເດືອນ, ການເຄົາລົບທຸງຊາດ ໃນວັນຈັນເປັນຕົ້ນ.

**ກິດຈະກຳນອກຫຼັກສູດ** ໝາຍເຖິງ ກິດຈະກຳຕ່າງໆທີ່ເຄື່ອນໄຫວນອກເວລາຮຽນ ເຊັ່ນ: ການ ສະຫຼອງວັນສຳຄັນຕ່າງໆ ທາງປະຫວັດສາດ, ການເຄື່ອນໄຫວຂອງອົງການຈັດຕັ້ງເຍົາວະຊົນ, ຊາວໝູ່ມ, ແມ່ຍິງ, ການເຝິກແອບ ແລະ ແຂ່ງຂັນສິລະປະ, ກິລາ, ຖາມ-ຕອບວິທະຍາສາດ, ການອອກແຮງ ງານລວມເພື່ອທຳຄວາມສະອາດທ້ອງຮຽນ, ໂຮງຮຽນ, ກິດຈະກຳປົກປັກຮັກສາສິ່ງແວດລ້ອມ, ການເຄື່ອນໄຫວເພື່ອສາທາລະນະປະໂຫຍດ ແລະ ອື່ນໆ.

**ກິດຈະກຳແນະນຳອາຊີບ** ໝາຍເຖິງກິດຈະກຳການເຝິກອົບຮົມເພື່ອໃຫ້ນັກຮຽນມີຄວາມຮູ້ ແລະ ປະສົບການໃນການຊອກຮູ້ຂໍ້ມູນຂ່າວສານກ່ຽວກັບອາຊີບ, ຮູ້ທິດທາງໃນການຄັດເລືອກອາຊີບທີ່ເໝາະສົມ ກັບຕົນເອງໃນອະນາຄົດ ແລະ ຮັກການອອກແຮງງານ. ເນື້ອໃນຂອງການເຝິກອົບຮົມແນະນຳອາຊີບລວມ ມີຂໍ້ມູນກ່ຽວກັບສະພາບການພັດທະນາເສດຖະກິດ - ສັງຄົມຂອງປະເທດ ແລະ ທ້ອງຖິ່ນໃນປັດຈຸບັນກໍຄື

ອະນາຄົດ, ອາຊີບຕ່າງໆ, ສະຖານທີ່ສຶກສາວິຊາຊີບ ແລະ ອື່ນໆ. ພ້ອມກັນນັ້ນກໍ່ສະໜອງຄວາມຮູ້ຕ່າງໆ ເພື່ອຊ່ວຍໃຫ້ນັກຮຽນສາມາດປະເມີນຕົນເອງ, ກະກຽມຄວາມພ້ອມໃຫ້ຕົນເອງເພື່ອເລືອກອາຊີບທີ່ເໝາະ ສົມກັບຄວາມຮູ້, ຄວາມສາມາດ ແລະ ພອນສະຫວັນຂອງຕົນເອງ ພ້ອມທັງສອດຄ່ອງກັບຄວາມມຸ່ງຫວັງ ຂອງຕົນເອງ ແລະ ຄອບຄົວ.

### 3. ວິຊາຄະນິດສາດຊັ້ນມັດທະຍົມສຶກສາ

ການຮຽນຄະນິດສາດໃນຊັ້ນມັດທະຍົມຕອນຕົ້ນແມ່ນແນໃສ່ ເພື່ອໃຫ້ນັກຮຽນມີຄວາມຮູ້ຄວາມ ເຂົ້າໃຈ ແລະ ທັກສະທາງດ້ານຄະນິດສາດພື້ນຖານ, ພັດທະນາຄວາມຮູ້ ແລະ ທັກສະທາງຄະນິດສາດເຂົ້າ ໃນການຮຽນວິຊາອື່ນໆ ແລະ ນຳໃຊ້ເຂົ້າຮຽນຕໍ່ໃນຊັ້ນມັດທະຍົມຕອນປາຍ.

ການຮຽນຄະນິດສາດຢູ່ຊັ້ນມັດທະຍົມຕອນຕົ້ນ ແມ່ນແນໃສ່ເພື່ອໃຫ້ນັກຮຽນໄດ້ພັດທະນາ:

#### ດ້ານຄວາມຮູ້

- ເຂົ້າໃຈກ່ຽວກັບວິທີການພື້ນຖານທາງຄະນິດສາດ ເຊັ່ນ: ເລກຄະນິດ, ພຶດຊະຄະນິດ.
- ເຂົ້າໃຈພາສາຄະນິດສາດພື້ນຖານ ລວມທັງການອ່ານ ແລະ ການຂຽນ

#### ດ້ານທັກສະ

- ຄຳນວນການບວກ ການລົບ ຈຳນວນທຳມະຊາດ, ການຄູນການຫານຈຳນວນທຳມະຊາດ, ການບວກການລົບຈຳນວນຖ້ວນ, ການຄູນການຫານຈຳນວນຖ້ວນ, ຄ່າສຳບູນ, ການບວກ ລວງຍາວຂອງທ່ອນຊື່, ການເຄິ່ງຄືທຽບໃສ່ເມັດ ແລະ ແກນ ແລະ ຈຳນວນພື້ນຖານຕ່າງໆ.
- ການຂຽນແຜນວາດກຸ່ມ ແລະ ອົງປະກອບຂອງກຸ່ມ, ການຕັດ ແລະ ໂຮມກຸ່ມ
- ສາມາດຄິດໄລ່ມາດຕາສ່ວນ, ອັດຕາສ່ວນ, ອັດຕາສ່ວນພົວພັນປິ້ນ ແລະ ຄິດໄລ່ເລກສ່ວນ ຮ້ອຍ.
- ແກ້ບັນຫາພື້ນຖານຂອງ ຄະນິດສາດໄດ້
- ນຳໃຊ້ຄວາມຮູ້ພື້ນຖານທາງຄະນິດສາດ ເພື່ອເຂົ້າໃຈສະຖານະການບັນຫາທາງວິທະຍາສາດ ພື້ນຖານ.
- ນຳໃຊ້ຂະບວນການພື້ນຖານທາງຄະນິດສາດ ເຂົ້າໃນການແກ້ໂຈດ ແລະ ບັນຫາໃນຊີວິດ ປະຈຳວັນ.
- ສື່ສານໂດຍນຳໃຊ້ສັນຍາລັກທາງຄະນິດສາດຢ່າງຈະແຈ້ງ ແລະ ຊັດເຈນ.
- ໃຫ້ເຫດຜົນຕໍ່ວິທີການແກ້ໂຈດບັນຫາ ແລະ ຕໍ່ຄຳຕອບ.

#### ດ້ານທັດສະນະຄະຕິ ແລະ ຄຳນິຍົມ

- ມີຄວາມເຂົ້າໃຈ, ສະຫງວນມັກແກ້ບັນຫາຄະນິດສາດ ທີ່ມີລັກສະນະທ້າທ້າຍທາງດ້ານສະຕິ ປັນຍາ ແລະ ຮູ້ຄຸນຄ່າຂອງຄະນິດສາດ.
- ມີຄວາມເຊື່ອໝັ້ນຕົນເອງ ແລະ ຮັບຟັງຄຳຄິດເຫັນ ຢ່າງມີເຫດຜົນ.
- ມີວິທີການແກ້ບັນຫາຢ່າງເປັນລະບົບ, ມີຄວາມອິດທິນ ຕະຫຼອດເຖິງເຫດຜົນ ແລະ ມີແນວ ຄິດສ້າງສັນ.

**ເວລາຮຽນ:** ຫຼັກສູດຊັ້ນມັດທະຍົມສຶກສາຕອນຕົ້ນ ໄດ້ກຳນົດເວລາຮຽນປະຈຳອາທິດ ແລະ ສຶກຮຽນ ວິຊາຄະນິດສາດ.

ກຸ່ມວິຊາ	ຈຳນວນຊົ່ວໂມງຮຽນຕໍ່ອາທິດ ແລະ ສຶກຮຽນ							
	ມ. 1		ມ. 2		ມ. 3		ມ. 4	
	ອາທິດ	ສຶກຮຽນ	ອາທິດ	ສຶກຮຽນ	ອາທິດ	ສຶກຮຽນ	ອາທິດ	ສຶກຮຽນ
ຄະນິດສາດ	4	132	4	132	4	132	4	132
ກິດຈະກຳ ນອກຫຼັກສູດ	4 ຊົ່ວໂມງ / ເດືອນ							
ກິດຈະກຳ ແນະນອາຊີບ	( ສຳລັບ ມ. 4 ) 2 ຊົ່ວໂມງ / ເດືອນ							

ຕາຕະລາງ 1 : ຫຼັກສູດຊັ້ນມັດທະຍົມສຶກສາຕອນຕົ້ນ ກຳນົດເວລາຮຽນປະຈຳອາທິດ ແລະ ສຶກຮຽນ ວິຊາຄະນິດສາດ ຊັ້ນມັດທະຍົມສຶກສາປີທີ 1

ວິຊາຄະນິດສາດ ຊັ້ນມັດທະຍົມສຶກສາປີທີ 1 ລວມທັງໝົດ ມີ 31 ບົດ, ມີ 141 ຊົ່ວໂມງ

ໃນການວິໄຈຄັ້ງນີ້ ທີມງານວິໄຈຈະສະເໜີພາກສ່ວນທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບການວິໄຈຄື: ບົດທີ 14 : ການຄິດໄລ່ຜົນບວກລວງຍາວຂອງທ່ອນຊື່

**ບົດທີ 14 ການຄິດໄລ່ຜົນບວກລວງຍາວຂອງທ່ອນຊື່**

**ສະມັດຖະພາບການຮຽນ**

- ຄິດໄລ່ຜົນບວກລວງຍາວຂອງທ່ອນຊື່ໄດ້.

**ຈຸດປະສົງການຮຽນ:**

- ຄາດຄະເນລວງຍາວຂອງທ່ອນຊື່ ຫຼື ໄລຍະຫ່າງລະຫວ່າງສອງຈຸດດ້ວຍສາຍຕາເປົ່າ(ບໍ່ໃຊ້ເຄື່ອງວັດແທກ).
- ຄິດໄລ່ຜົນບວກລວງຍາວຂອງທ່ອນຊື່.
- ແຕ້ມທ່ອນຊື່ເມື່ອຮູ້ວ່າມັນມີລວງຍາວເທົ່າຜົນຄູນຂອງຈຳນວນຈິງກັບອີກລວງຍາວທ່ອນຊື່ອື່ນ.
- ແກ້ບົດເລກກ່ຽວກັບທ່ອນຊື່.
- ນຳໃຊ້ຄວາມຮູ້ເຂົ້າໃນການແກ້ໄຂຊີວິດປະຈຳວັນ.

#### 4. ການຈັດການຮຽນ-ການສອນ ວິຊາຄະນິດສາດ.

ການຈັດການຮຽນ-ການສອນ ໝາຍເຖິງຂະບວນທີ່ກ່ຽວເນື່ອງກັບການສອນເປັນການຕັ້ງໃຈເຮັດໃຫ້ເກີດການຮຽນຮູ້ ແລະ ການສອນທີ່ດີຍ່ອມໃຫ້ຜູ້ຮຽນເກີດການຮຽນຮູ້ໄດ້ດີຜູ້ສອນເປັນຜູ້ມີບົດບາດສຳຄັນໃນການເຮັດໃຫ້ຜູ້ຮຽນເກີດການຮຽນຮູ້ຜູ້ສອນທີ່ສອນຢ່າງມີຫຼັກການມີຄວາມຮູ້ ແລະ ທັກສະຈະ

ຊ່ວຍໃຫ້ຜູ້ຮຽນ. ຮຽນຢ່າງມີຄວາມໝາຍມີຄຸນຄ່າເປັນການປະຢັດເວລາ ແລະ ປ້ອງກັນການສູນເສຍເວລາ ໃນການຮຽນ. ດັ່ງນັ້ນ ຜູ້ສອນຈຶ່ງມີຄວາມຮູ້ພື້ນຖານກ່ຽວກັບການສອນທັງໃນດ້ານຄວາມໝາຍລັກສະນະ ອົງປະກອບຫຼັກການສອນ, ຫຼັກການຮຽນຮູ້ຕະຫຼອດຈົນຄວາມສໍາພັນລະຫວ່າງຫຼັກການສອນກັບຫຼັກການ ຮຽນຮູ້ເພື່ອຈະນໍາໄປປະຕິບັດເຮັດໃຫ້ການຈັດການຮຽນ - ການສອນບັນລຸຜົນຢ່າງມີປະສິດທິພາບ.

#### 4.1 ທັກສະການສິດສອນຂອງຄູ

ກະຊວງສຶກສາທິການ: ( 2008: 47- 63 ) ໄດ້ມີການນໍາໃຊ້ທັກສະເຂົ້າໃນການສອນຢູ່ໃນ ປະເທດ ລາວມີ 7 ທັກສະຄື:

1. ທັກສະໃນການໃຊ້ຄໍາຖາມ
2. ທັກສະການກະຕຸກຄວາມສົນໃຈ
3. ທັກສະໃນການເລີ່ມເຂົ້າສູ່ບົດຮຽນ
4. ທັກສະໃນການໃຊ້ກະດານ
5. ທັກສະການໃຫ້ກໍາລັງໃຈ
6. ທັກສະໃນການຍົກຕົວຢ່າງ
7. ທັກສະໃນການສະຫຼຸບບົດຮຽນ

ຈາກແນວຄິດຂ້າງເທິງສະຫຼຸບໄດ້ວ່າ:ການນໍາໃຊ້ທັກສະເຂົ້າໃນການສິດສອນຂອງຄູແມ່ນມີຄວາມ ສໍາຄັນຫຼາຍໃນການຮຽນຂອງນັກຮຽນເຊັ່ນ:ຊ່ວຍໃຫ້ນັກຮຽນໄດ້ມີການຄົ້ນຄິດມີຄວາມສົນໃຈຕໍ່ບົດຮຽນ, ມີກໍາລັງໃຈໃນເວລາຮຽນ, ຮູ້ຄືນຄວາມບົດຮຽນໄວ້ລ່ວງໜ້າ, ເຮັດໃຫ້ນັກຮຽນບໍ່ມີຄວາມສັບສົນໃນການຈິດ ກ່າຍບົດຮຽນຢູ່ກະດານ ແລະ ສາມາດນໍາໃຊ້ແນວທາງທີ່ຖືກຕ້ອງກັບບົດຮຽນ ແລະ ເຊື່ອມຕໍ່ການຮຽນຮູ້ ໃນເນື້ອໃນບົດຮຽນຕໍ່ໄປໄດ້.

#### 4.2 ການສອນ

ການສອນຄື: ສະຖານະການຢ່າງໃດຢ່າງໜຶ່ງທີ່ເຮັດໃຫ້ຄົນອື່ນເຂົ້າໃຈສາມາດນໍາໃຊ້ໄດ້ ການສອນ ມີສອງແບບຄື: ການສອນນອກລະບົບ( ບໍ່ມີໂຮງຮຽນ ) ແລະ ການສອນໃນລະບົບ ( ມີໂຮງຮຽນ ). ນອກ ນັ້ນການສອນມີຄວາມສໍາພັນ ແລະ ປະຕິສໍາພັນເກີດຂຶ້ນລະຫວ່າງຜູ້ສອນ ແລະ ຜູ້ຮຽນກັບສິ່ງແວດລ້ອມ ຄວາມສໍາພັນ ແລະ ປະຕິສໍາພັນນັ້ນກໍ່ໃຫ້ເກີດການຮຽນຮູ້ ແລະ ປະສົບການໃໝ່ຜູ້ຮຽນສາມາດນໍາປະສົບ ການໃໝ່ນັ້ນໄປໃຊ້ໄດ້.( ສຸມິນ ອໍລະວິວັນ2533: 460 )

ການສອນຄື: ການຈັດປະສົບການທີ່ເໝາະສົມໃຫ້ນັກຮຽນໄດ້ເກີດມີການຮຽນຮູ້ ຫຼື ປ່ຽນແປງ ພຶດຕິກຳໄປໃນທາງທີ່ດີຂຶ້ນ. ການສອນຈຶ່ງເປັນຂະບວນການສໍາຄັນທີ່ເຮັດໃຫ້ເກີດຄວາມຈະເລີນງອກງາມ ແລະ ເກີດປະສົບການທີ່ມີຄວາມໝາຍຕໍ່ການປ່ຽນແປງພຶດຕິກຳ.( ສຸພິນ ບຸນຊຸວິງ 2533: 3-4 )

ການສອນຄື: ເປັນຂະບວນການທີ່ຕ້ອງໃຊ້ສື່ການສອນການຈູງໃຈ ແລະ ບຸກຄະລິກທ່າທິຂອງຄູ ລວມທັງການວັດ ແລະ ປະເມີນຜົນ.

ການສອນຄື: ແມ່ນການສົ່ງຄວາມຮູ້ຈາກຜູ້ທີ່ຮູ້ໄປຫາຜູ້ທີ່ບໍ່ຮູ້.( ຈັນທະວອນ ຄຸນມະນີສັກ 2009- 2010: 2 )

ຈາກແນວຄິດຂ້າງເທິງສະຫຼຸບໄດ້ວ່າ: ການສອນແມ່ນ ການຈັດປະສົບການທີ່ເໝາະສົມໃຫ້ແກ່ ນັກຮຽນໄດ້ປະຕິບັດ, ເພື່ອໃຫ້ເກີດມີຄວາມຮູ້, ຄວາມສາມາດ, ປ່ຽນແປງພຶດຕິກຳໃຫ້ດີຂຶ້ນ ແລະ ເປັນຂະ



ບວນການສົ່ງຄວາມຮູ້ໃຫ້ແກ່ຜູ້ຮຽນໄດ້ມີຄວາມເຂົ້າໃຈເລິກເຊິ່ງກ່ຽວກັບເນື້ອໃນຂອງບົດຮຽນ ຫຼື ເວົ້າຢ່າງໜຶ່ງວ່າການສອນແມ່ນ ການປະຕິສຳພັນລະຫວ່າງຄູສອນ ແລະ ນັກຮຽນທີ່ມີການແລກປ່ຽນຄວາມຄິດ, ຄວາມເຫັນເຊິ່ງກັນ ແລະ ກັນ.

**4.3 ຫຼັກການສອນ**

**ການສອນ** ຕ້ອງສຶກສາແນວຄິດໃຫ້ແກ່ນັກຮຽນ ແຕ່ຕ້ອງອີງໃສ່ຈຸດພິເສດຂອງເນື້ອໃນແຕ່ລະບົດ.

**ການສອນ** ຕ້ອງສົ່ງຄວາມຮູ້ວິທະຍາສາດທຳມະຊາດ ແລະ ສັງຄົມໃຫ້ຊັດເຈນເພື່ອໃຫ້ນັກຮຽນມີຄວາມຮູ້ອັນແນ່ນອນ ແລະ ເຊື່ອໝັ້ນຕໍ່ວິທະຍາສາດ.

**ການສອນ** ຕ້ອງໃຫ້ສອດຄ່ອງກັບເນື້ອໃນບົດຮຽນ ກັບຄວາມຮັບຮູ້ຂອງນັກຮຽນແຕ່ລະສຳອາຍຸ.

**ການສອນ** ຕ້ອງໃຫ້ຄວາມຮູ້ມີການຕໍ່ເນື່ອງກັນແຕ່ງ່າຍຫາຍາກ ເປັນລະບົບໃນແຕ່ລະບົດ ເພື່ອໃຫ້ນັກຮຽນເຂົ້າໃຈງ່າຍ, ມີຄວາມຮູ້ເປັນລະບົບ ແລະ ແໜ້ນໜາດີ.

**ການສອນ** ຕ້ອງເປັນປະຊາທິປະໄຕຕໍ່ຜູ້ຮຽນ.

**ການສອນ** ຕ້ອງເອົາໃຈໃສ່ຕໍ່ນັກຮຽນທີ່ມີຈຸດພິເສດ, ນັກຮຽນແຕ່ລະຄົນລ້ວນແຕ່ມີຈຸດພິເສດ ແຕກຕ່າງກັນທາງດ້ານ(ຮ່າງກາຍ, ຈິດໃຈ, ການປະພຶດ, ຄວາມສາມາດ, ຄວາມພິກໄຫວ, ສຸຂະພາບ)

**ການສອນ** ຕ້ອງໃຫ້ມີເຄື່ອງສຳພັດດ້ວຍອິນຊີທັງ 5 ແລະ ລົງພາກປະຕິບັດຕົວຈິງ.

( ກະຊວງສຶກສາທິການ: 2008: 31-32 )

- ການສອນ ຕ້ອງສຶກສາຫຼັກສູດໃຫ້ຈະແຈ້ງ
- ວາງແຜນການສອນຢ່າງດີ
- ສອນມີກິດຈະກຳໃນການສອນ
- ສອນຈາກງ່າຍໄປຫາຍາກ
- ສອນໂດຍໃຊ້ຫຼາຍວິທີ
- ສອນໃຫ້ຄິດຫຼາຍກ່ວາຈື່
- ມີບັນຍາກາດໃນການສອນ
- ໃຊ້ເທັກນິກການປະເມີນ
- ສອນໃຫ້ຜູ້ຮຽນມີຄວາມສຸກ

( ທອງຄຸນ ທົງພັນ 2542 : 9)

ຈາກແນວຄິດຂ້າງເທິງສະຫຼຸບໄດ້ວ່າ: ຫຼັກການສອນແມ່ນ ມີຄວາມສຳຄັນຫຼາຍທີ່ຄູຕ້ອງໄດ້ຄຳນຶງເຖິງບັນຫາເຊັ່ນ:ວິທີການສົ່ງຄວາມຮູ້ໃຫ້ນັກຮຽນເພື່ອເຮັດໃຫ້ນັກຮຽນເກີດມີຄວາມຮູ້ອັນແນ່ນອນ, ສອນຕ້ອງມີປະຊາທິປະໄຕຕໍ່ຜູ້ຮຽນ, ມີຄວາມຍຸດຕິທຳຕໍ່ນັກຮຽນທຸກຄົນ ແລະ ສອນຕ້ອງສອດຄ່ອງກັບເນື້ອໃນຂອງບົດຮຽນ ຫຼື ສອນຕາມຈຸດປະສົງທີ່ກຳນົດໄວ້.

**4.4 ວິທີສອນແບບອຸປະໄນ**

ວິທີສອນແບບອຸປະໄນເປັນວິທີການສອນຈາກການປະຕິບັດຫຼາຍໆກິດຈະກຳຫຼາຍປົກຄຸມໄປຫາກິດເກນກ່າວຄືເປັນພາກປະຕິບັດໄປຫາທິດສະດີ ຫຼື ສອນຈາກຕົວຢ່າງໄປຫາກິດເກນຫຼັກການຂໍ້ເທດຈິງ ຫຼື ການໃຫ້ນັກຮຽນໄດ້ສຶກສາສັງເກດ ທົດລອງປຽບທຽບ, ແລ້ວພິຈາລະນາຄື້ນຫາອົງປະກອບທີ່ຄືກັນ ຫຼື ຄ້າຍຄືກັນຈາກຕົວຢ່າງຕ່າງໆເພື່ອມາເປັນຂໍ້ສະຫຼຸບຄວາມມຸ່ງໝາຍ ແລະ ວິທີສອນແບບອຸປະໄນເພື່ອຊ່ວຍ

ໃຫ້ນັກຮຽນໄດ້ຄົ້ນພົບກົດເກນ ຫຼື ສໍາຄັນດ້ວຍຕົນເອງກັບໃຫ້ເຂົ້າໃຈຄວາມໝາຍ ແລະ ຄວາມສໍາຄັນຂອງ ຄວາມຄິດຕ່າງໆແຈ່ມແຈ້ງຕະຫຼອດຈົນກະຕຸ້ນໃຫ້ນັກຮຽນຮູ້ຈັກຄົ້ນຄວ້າຫາຄວາມຮູ້ດ້ວຍຕົນເອງ.

(<https://sites.google.com/site/khunkrunong/1> ເວັບໄຊຕ໌ເພື່ອການຮຽນຮູ້ຂອງຄູ

ຄະນິດສາດ 2558 : 9) ໄດ້ກ່າວໄວ້ວ່າຂະບວນການທີ່ຜູ້ສອນຈາກລາຍລະອຽດປົກຄຸມ ຫຼື ຈາກສ່ວນ ຍ່ອຍໄປຫາສ່ວນໃຫຍ່ ຫຼື ກົດເກນ, ຫຼັກການ, ຂໍ້ເທັດຈິງ ຫຼື ຂໍ້ສະຫຼຸບໂດຍການນໍາເອົາຕົວຢ່າງຂໍ້ມູນ ເຫດການສະຖານນະການ, ປາກົດການທີ່ມີຫຼັກການແຜ່ຢູ່ມາໃຫ້ຜູ້ຮຽນສຶກສາສັງເກດທົດລອງປຽບທຽບ ຫຼື ວິເຄາະຈົນສາມາດສະຫຼຸບຫຼັກການ ຫຼື ກົດເກນໄດ້ດ້ວຍຕົນເອງ.

([http://innovation.kpru.ac.th/web18/551121827/innovation/index.php/2014-](http://innovation.kpru.ac.th/web18/551121827/innovation/index.php/2014-02-05-03-42-39)

02-05-03-42-39 ວິທີສອນໂດຍໃຊ້ແບບອຸປະໄນ 2558 : 10) ໄດ້ລວບລວມ ແລະ ລະບຸໄວ້ວ່າ: ວິທີ ສອນໂດຍໃຊ້ການອຸປະໄນ ໝາຍເຖິງ ເປັນການສອນລາຍລະອຽດປົກຄຸມໄປຫາກົດເກນ ຫຼື ສອນຈາກ ຕົວຢ່າງໄປຫາກົດເກນນັ້ນຄື: ນັກຮຽນໄດ້ຮຽນຮູ້ໃນລາຍລະອຽດກ່ອນແລ້ວໄປສະຫຼຸບ ຕົວຢ່າງຂອງວິທີ ສອນນີ້ໄດ້ແກ່: ການໃຫ້ໂອກາດນັກຮຽນໃນການສຶກສາຄົ້ນຄວ້າສັງເກດ, ທົດລອງ, ປຽບທຽບແລ້ວ ພິຈາລະນາຄົ້ນຫາອົງປະກອບທີ່ຄືກັນ ຫຼື ຄ້າຍຄືກັນຈາກຕົວຢ່າງຕ່າງໆເພື່ອນໍາມາເປັນຂໍ້ສະຫຼຸບ.

UTCC Wiki (<http://archimedes.utcc.ac.th/wiki/index.php/> ການສອນແບບອຸປະ

ໄນ 2558: 12) ໄດ້ກ່າວໄວ້ວ່າ: ການສອນແບບອຸປະໄນ (Inductive Method) ເປັນການສອນຈາກລາຍ ລະອຽດປົກຄຸມໄປຫາກົດເກນກ່າວຄື: ເປັນການສອນແບບຍ່ອຍໄປຫາສ່ວນລວມ ຫຼື ສອນຈາກຕົວຢ່າງ ໄປຫາກົດເກນ, ຫຼັກການ, ຂໍ້ເທັດຈິງ ຫຼື ຂໍ້ສະຫຼຸບໂດຍການໃຫ້ນັກຮຽນເຮັດການສຶກສາສັງເກດທົດລອງ ປຽບທຽບແລ້ວພິຈາລະນາຄົ້ນຫາອົງປະກອບທີ່ຄືກັນ ຫຼື ຄ້າຍຄືກັນຈາກຕົວຢ່າງຕ່າງໆ ເພື່ອນໍາມາເປັນຂໍ້ ສະຫຼຸບ.

#### ຂັ້ນຕອນໃນການສອນແບບອຸປະໄນ

1. ຂັ້ນກຽມຄື: ການກຽມໂຕນັກຮຽນເປັນການທົບທວນຄວາມຮູ້ເກົ່າກໍານົດຈຸດມຸ່ງໝາຍ ແລະ ອະທິບາຍຄວາມມຸ່ງໝາຍໃຫ້ນັກຮຽນໄດ້ເຂົ້າໃຈຢ່າງຈະແຈ້ງ.
2. ຂັ້ນຕອນ ຫຼື ຂັ້ນສະແດງຄືການສະເໜີຕົວຢ່າງ, ໃນກໍລະນີຕ່າງໆໃຫ້ນັກຮຽນໄດ້ ພິຈາລະນາເພື່ອໃຫ້ນັກຮຽນສາມາດປຽບທຽບສະຫຼຸບກົດເກນໄດ້ການສະເໜີຕົວຢ່າງ ຄວນສະເໜີຫຼາຍໆໃຫ້ພໍທີ່ຈະສະຫຼຸບກົດເກນໄດ້ບໍ່ຄວນສະເໜີພຽງຢ່າງດຽວ.
3. ຂັ້ນປຽບທຽບ ແລະ ລວບລວມ
4. ເປັນການຄົ້ນຄວ້າຫາອົງປະກອບຄືການທີ່ນັກຮຽນໄດ້ມີໂອກາດພິຈາລະນາຄວາມຄ້າຍຄື ກັນຂອງອົງປະກອບໃນຕົວຢ່າງເພື່ອກຽມສະຫຼຸບກົດເກນບໍ່ຄວນພ້າວຝັງ ຫຼື ເລັ່ງລັດ ເກີນໄປ.
5. ຂັ້ນສະຫຼຸບຄືການນໍາຂໍ້ສັງເກດຕ່າງໆຈາກຕົວຢ່າງມາສະຫຼຸບເປັນກົດເກນນິຍາມຫຼັກການ, ສຸດໂດຍຕົວນັກຮຽນເອງ.
6. ຂັ້ນນໍາໄປໃຊ້ຄືຂັ້ນທົດລອງຄວາມເຂົ້າໃຈຂອງນັກຮຽນກ່ຽວກັບກົດເກນ ຫຼື ຂໍ້ສະເໜີທີ່ ໄດ້ມາແລ້ວວ່າສາມາດທີ່ຈະນໍາໄປໃຊ້ໃນບັນຫາ ຫຼື ແບບເຝິກຫັດ ຫຼື ອື່ນໆໄດ້.

**+ ຂໍ້ດີ**

1. ຈະເຮັດໃຫ້ນັກຮຽນເຂົ້າໃຈຢ່າງຈະແຈ້ງ ແລະ ຈິ້ໄດ້ດີນ
2. ເຝິກໃຫ້ນັກຮຽນຮູ້ຈັກຄິດຕາມຕັກກະສາດ ແລະ ຫຼັກວິທະຍາສາດ
3. ໃຫ້ນັກຮຽນເຂົ້າໃຈວິທີໃນການແກ້ໄຂບັນຫາ ແລະ ຮູ້ຈັກວິທີເຮັດວຽກໃຫ້ຖືກຕ້ອງຕາມຫຼັກຈິດຕະວິທະຍາ

**+ ຂໍ້ຈຳກັດ**

1. ບໍ່ເໝາະສົມທີ່ຈະນຳໃຊ້ສອນວິຊາທີ່ມີຄຸນຄ່າ
2. ໃຊ້ເວລາຫຼາຍອາດເຮັດໃຫ້ນັກຮຽນເກີດຄວາມເບື້ອໝ່າຍເຮັດໃຫ້ບັນຍາກາດການຮຽນໃຊ້ເວລາຍາວເກີນໄປ
3. ຖ້າຄູ່ບໍ່ເຂົ້າໃຈເທັກນິກວິທີສອນແບບນີ້ຢ່າງດີຈະບໍ່ເກີດຜົນສຳເລັດໃນວິທີການສອນ

**5 . ການວັດ - ປະເມີນຜົນ**

ການວັດຜົນ ແລະ ປະເມີນຜົນທາງການສຶກສາ ເປັນຂະບວນການທີ່ມີລະບຽບແບບແຜນເພື່ອໃຫ້ໄດ້ມາເຊິ່ງຕົວເລກ ຫຼື ສັນຍະລັກທີ່ສະແດງເຖິງປະລິມານ ຫຼື ຄຸນນະພາບ, ລັກສະນະທີ່ວັດໄດ້ເພື່ອຈະໄດ້ນຳຜົນຂອງການວັດມາເປັນຂໍ້ມູນໃນການປະເມີນຜົນໄດ້ຢ່າງຖືກຕ້ອງ ດັ່ງນັ້ນ ການວັດຜົນທາງການສຶກສາຈະມີປະສິດທິພາບຄວນປະຕິບັດດັ່ງນີ້: **(ເຊີດສັກ ໂຄວາສິນ 2521 : 21)**

1. ວັດໃຫ້ກົງກັບວັດຖຸປະສົງໃນການວັດຜົນແຕ່ລະເທື່ອຖ້າຜົນຂອງການວັດບໍ່ກົງກັບລັກສະນະທີ່ເຮົາຕ້ອງການຈະວັດແລ້ວຜົນຂອງການວັດຈະບໍ່ມີຄວາມໝາຍ ແລະ ເກີດຄວາມຜິດພາດໃນການນຳໄປໃຊ້ຕໍ່ໄປ. ດັ່ງນັ້ນ ການວັດຜົນຄວນມີການກຳນົດຈຸດມຸ່ງໝາຍຂອງການວັດ ຕ້ອງຮູ້ວ່າຈະນຳຜົນການສອບໄປເພື່ອເຮັດຫຍັງນຳເພື່ອໃຊ້ເຄື່ອງມື ແລະ ກຳນົດວິທີການໃຫ້ເໝາະສົມຖ້າຈຸດມຸ່ງໝາຍທາງການສຶກສາຕ່າງກັນ ແບບທົດສອບທີ່ໃຊ້ກໍຄວນຈະແຕກຕ່າງກັນວິທີການໃຊ້ແບບທົດສອບກໍຍ່ອມແຕກຕ່າງກັນຄວາມຜິດພາດທີ່ອາດເຮັດໃຫ້ການວັດບໍ່ກົງກັບວັດຖຸປະສົງຄື:

1) ບໍ່ເຂົ້າໃຈໃນລັກສະນະທີ່ຕ້ອງວັດຄື: ຜູ້ວັດມີຄວາມເຂົ້າໃຈໃນສິ່ງທີ່ຈະວັດບໍ່ຊັດເຈນ ຫຼື ເຂົ້າໃຈກ່ຽວກັບສິ່ງທີ່ຈະວັດຜິດເຮັດໃຫ້ຄວາມໝາຍ ຫຼື ຄຳຈຳກັດຄວາມຂອງສິ່ງທີ່ຈະວັດນັ້ນບໍ່ກົງຕາມຕ້ອງການອັນເປັນຜົນເຮັດໃຫ້ການວັດຄາດເຄື່ອນບໍ່ກົງກັບວັດຖຸປະສົງໄດ້.

2) ການໃຊ້ເຄື່ອງມືບໍ່ສອດຄ່ອງກັບຕົວແປທີ່ຈະວັດການເລືອກໃຊ້ເຄື່ອງເປັນເລື່ອງທີ່ສຳຄັນສຳລັບນັກວັດຜົນຢ່າງຫຼາຍເພາະການໃຊ້ເຄື່ອງມືຖືກຕ້ອງຕາມຄວາມເໝາະສົມຍ່ອມເຮັດໃຫ້ຜົນການວັດໜ້າເຊື່ອຖື ແລະ ສອດຄ່ອງກັບຄວາມຕ້ອງການທາງກົງກັນຂ້າມຖ້າໃຊ້ເຄື່ອງມືບໍ່ຖືກຕ້ອງຜົນການວັດອາດເຮັດໃຫ້ຂາດຄວາມເຊື່ອຖືໄດ້.

3) ການວັດໄດ້ແຕ່ບໍ່ຄົບຖ້ວນການວັດທີ່ຕ້ອງວັດລັກສະນະໄດ້ຄວບຄຸມຄົບຖ້ວນຕາມລັກສະນະຕົວແປນັ້ນໆການວັດພຽງບາງສ່ວນບາງອົງປະກອບຍ່ອມເຮັດໃຫ້ຜົນຂອງການວັດນັ້ນບໍ່ແນ່ນອນ ແລະ ບໍ່ສາມາດສະຫຼຸບຜົນໄດ້ຢ່າງໝັ້ນໃຈ.

4) ເລືອກກຸ່ມຕົວຢ່າງທີ່ບໍ່ເໝາະສົມບາງເທື່ອຜູ້ວັດມີຄວາມຮູ້ໃນສິ່ງທີ່ຈະວັດເປັນຢ່າງດີຮູ້ວິທີການວັດທີ່ຖືກຕ້ອງ ແລະ ມີເຄື່ອງມືທີ່ຄິດຄວາມທ່ຽງຕົງສາມາດວັດໄດ້ຄວບຄຸມພຶດຕິກຳ ຫຼື ລັກສະນະນັ້ນໆແຕ່

ກັບໄປວັດກຸ່ມຕົວຢ່າງທີ່ບໍ່ຖືກຕ້ອງ ຫຼື ກຸ່ມຕົວຢ່າງທີ່ບໍ່ມີການປ່ຽນແປງລັກສະນະນັ້ນຜົນການວັດກໍ່ຍອມບໍ່ຖືກຕ້ອງກົງຕາມວັດຖຸປະສົງເຊັ່ນກັນ.

2. ໃຊ້ເຄື່ອງມືດີມີຄຸນນະພາບຜົນຂອງການວັດຈະເຊື່ອຖືໄດ້ຫຼາຍນ້ອຍພຽງໃດນັ້ນຂຶ້ນຢູ່ກັບເຄື່ອງມືທີ່ໃຊ້ຖ້າຫາກເຄື່ອງທີ່ໃຊ້ວັດມີຄຸນນະພາບບໍ່ດີພໍແລ້ວການວັດນັ້ນກໍ່ໃຫ້ຜົນທີ່ບໍ່ເກີດຄຸນຄ່າໃດໆ ເຊັ່ນ: ການສອບຖ້າໃຊ້ຂໍ້ສອບທີ່ມີຄຸນນະພາບບໍ່ດີໄປທົດສອບຜູ້ຮຽນຜົນ ຫຼື ຄະແນນທີ່ໄດ້ກໍ່ບໍ່ມີຄວາມໝາຍຢູ່ກວ່ານັ້ນຖ້ານຳຜົນຈາກການວັດໄປໃຊ້ໃນການຕັດສິນໃຈກໍ່ອາດເຮັດໃຫ້ການຕັດສິນໃຈນັ້ນຜິດພາດອາດເກີດຜົນເສຍເປັນຜົນກະທົບຈາກການປະເມີນນັ້ນໄດ້.

3. ມີຄວາມຍຸດຕິທຳກັບການວັດຜົນການສຶກສາເຊິ່ງຈັດໄດ້ວ່າ: ເປັນການວັດຂອງຕົວແປທາງດ້ານຈິດວິທະຍາ ຫຼື ທາງສັງຄົມສາດນັ້ນຈະໄດ້ຜົນດີຕ້ອງມີຄວາມຍຸດຕິທຳໃນການວັດສິ່ງທີ່ຖືກວັດຈະຕ້ອງຢູ່ພາຍໃຕ້ສະຖານນະການທີ່ເປັນໄປເໝືອນກັນບໍ່ມີການລຳອຽງ.

4. ແປຜົນໄດ້ຖືກຕ້ອງການວັດຜົນທຸກເທື່ອຜົນທີ່ໄດ້ອອກມາຍອມເປັນຕົວແທນຂອງຈຳນວນ ຫຼື ລະດັບຂອງຕົວເລກລັກສະນະທີ່ຕ້ອງການຈະວັດນັ້ນ ເຊິ່ງສ່ວນໃຫຍ່ແລ້ວຜົນຂອງການວັດມັກອອກມາໃນຮູບຂອງຄະແນນ ຫຼື ອັນດັບທີ່ແລ້ວຈຶ່ງນຳຜົນນັ້ນໄປອະພິປາຍ ຫຼື ປຽບທຽບກັນ ຈຶ່ງຈະເຮັດໃຫ້ຜົນການວັດນັ້ນມີຄວາມໝາຍ ແລະ ເກີດປະໂຫຍດເຊິ່ງການແປຜົນຈະໄດ້ຜົນດີຫຼາຍນ້ອຍພຽງໃດຂຶ້ນຢູ່ກັບຫຼັກເກນໃນການແປຜົນສົມເຫດສົມຜົນຫຼາຍນ້ອຍພຽງໃດໂດຍນຳໄປປຽບທຽບກັບເກນ ຫຼື ມາດຕະຖານທີ່ມີຢູ່ແລ້ວ ຫຼື ນຳໄປປຽບທຽບກັບຄົນອື່ນ ຫຼື ຜົນງານຂອງຄົນອື່ນໆທີ່ວັດເຈົ້າລັກສະນະດຽວກັນໂດຍ ເຄື່ອງມືດຽວກັນເຊິ່ງການປຽບທຽບເຫຼົ່ານີ້ຈະມີຄວາມໝາຍພຽງໃດຂຶ້ນຢູ່ກັບໜ່ວຍ ຂອງການວັດເປັນສຳຄັນ.

5. ການໃຊ້ຜົນຂອງການວັດໃຫ້ຄຸ້ມຄ່າການວັດທີ່ນອກຈາກຈະເປັນການກວດສອບວ່າສິ່ງທີ່ວັດມີຄຸນນະພາບເຊັ່ນໃດແລ້ວຍັງມຸ່ງຫວັງທີ່ຈະນຳຜົນທີ່ໄດ້ຈາກການວັດໄປເປັນແນວທາງໃນການປະຕິບັດ ແລະ ປັບປຸງກິດຈະກຳຕ່າງໆ ທາງການສຶກສາໃຫ້ດີຂຶ້ນດ້ວຍໃນການວັດຜົນການສຶກສາຄວນມີຈຸດມຸ່ງໝາຍຂອງການວັດຫຼາຍໆດ້ານ ແລະ ພະຍາຍາມໃຊ້ຜົນການວັດນັ້ນໃຫ້ສະໜອງຈຸດມຸ່ງໝາຍທີ່ວັດເຫຼົ່ານັ້ນໃຫ້ຫຼາຍທີ່ສຸດເຊັ່ນ: ຜົນຈາກການສອບຂອງນັກຮຽນອາດເປັນເຄື່ອງມືຊີ້ແນະການປັບປຸງການຮຽນ - ການສອນຂອງຜູ້ສອນໄດ້ນຳຜົນໄປໃຊ້ໃນການແນະແນວການຮຽນສຳລັບຜູ້ຮຽນແຕ່ລະຄົນ ແລະ ໃຊ້ປະກອບການປັບປຸງລະບົບການບໍລິຫານພາຍໃນໂຮງຮຽນເປັນຕົ້ນ. ດັ່ງນັ້ນ ໃນການສອບ ຫຼື ການທົດສອບນັກຮຽນເພື່ອປະເມີນຜົນວ່ານັກຮຽນໄດ້ມີການປ່ຽນແປງພຶດຕິກຳໄປຕາມທີ່ກຳນົດໄວ້.

**6. ການສ້າງຂໍ້ທົດສອບ**

ຂັ້ນຕອນນີ້ເປັນຂັ້ນຂອງການຂຽນຂໍ້ຄຳຖາມ ແລະ ດຳເນີນການສ້າງເພື່ອໃຫ້ແບບທົດສອບມີຄຸນນະພາບດັ່ງນີ້:

- 1.1 ຂຽນຂໍ້ຄຳຖາມ ຂັ້ນນີ້ຈະຕ້ອງຂຽນຂໍ້ຄຳຖາມໃຫ້ສອດຄ່ອງກັບເນື້ອໃນ ແລະ ພຶດຕິກຳທີ່ຈະວັດ ຫຼື ໃຫ້ສອດຄ່ອງກັບຕາຕະລາງວິເຄາະຫຼັກສູດນັ້ນເອງ.
- 1.2 ພິຈາລະນາເລືອກຂໍ້ຄຳຖາມທີ່ເໝາະສົມ ແລະ ວັດໄດ້ຕາມທີ່ຕ້ອງການຈະວັດ ແລະ ຂໍ້ຄຳຖາມ ຫຼື ຂໍ້ສອບຄວນຈະເປັນຕົວແທນ ( sample ) ຂອງສິ່ງທີ່ໄດ້ສອນໄປແລ້ວໃນການອອກຂໍ້ສອບນັ້ນ

ເຮົາບໍ່ຈຳເປັນທີ່ຈະຖາມທຸກຢ່າງທຸກຄຳທີ່ສອນໄປແຕ່ຈະຖາມພຽງບາງຕອນ ຫຼື ບາງສ່ວນທີ່ເປັນຕົວແທນໃນເນື້ອໃນ ແລະ ພຶດຕິກຳເທົ່ານັ້ນ.

- 1.3 ຈັດເຮັດເປັນຮູບເຫຼັ້ມບາງຕອນຂອງແບບທົດສອບຄວນຈະມີຄຳຊີ້ແຈງໃນການເຮັດໃຫ້ຊັດເຈນ ພ້ອມທັງພິມເປັນຮູບເຫຼັ້ມຂຶ້ນມາ.
- 1.4 ເຮັດຄຳຕອບເພື່ອເປັນການກວດຄວາມຖືກຕ້ອງຂອງຂໍ້ສອບ ກ່ອນທີ່ຈະນຳຂໍ້ສອບໄປໃຊ້ຈິງ
- 1.5 ຈັດກຽມແບບທົດສອບໃຫ້ພຽງພໍກັບຈຳນວນນັກຮຽນທີ່ໃຊ້ສອບ

**2. ການກວດຄຸນນະພາບຂອງຂໍ້ສອບ**

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

**3. ການຄັດເລືອກ ແລະ ປັບປຸງຂໍ້ສອບ**

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

ເມື່ອຜູ້ສ້າງຂໍ້ສອບອອກຂໍ້ສອບເປັນລາຍຂໍ້ສຳເລັດຮຽບຮ້ອຍແລ້ວກໍຈະຕ້ອງນຳເອົາຂໍ້ທົດສອບນັ້ນມາຈັດລຽງ ການຈັດລຽງຂໍ້ສອບຄວນມີຫຼັກການດັ່ງນີ້:

- ກ. ຂໍ້ສອບປະເພດດຽວກັນເຊັ່ນ: ຖືກຜິດ, ຕື່ມຄຳ, ຈັບຄູ່, ເລືອກຕອບ, ລຽງຄວາມຄວນຈະຈັດໄວ້ເປັນໝວດເປັນໝູ່
- ຂ. ຄວນລຽງຂໍ້ສອບປາລະໄນໄວ້ກ່ອນ ແລ້ວຈຶ່ງເອົາຂໍ້ສອບອັດຕະໄນໄວ້ຕາມຫຼັງ
- ຄ. ຂໍ້ສອບໃນໝວດໜູ່ໜຶ່ງໆ ຄວນຈະລຽງຕາມລຳດັບເນື້ອໃນທີ່ມີໃນການຈັດການຮຽນ-ການສອນ
- ງ. ໃນບົດສອບໜຶ່ງໆ ຄວນຈະຈັດລຽງຈາກ ຂໍ້ທີ່ງ່າຍໄປຫາຂໍ້ທີ່ຍາກ, ຈາກສັ້ນໄປຫາຍາວ.  
+ ຂໍ້ແນະນຳໃນການລຽງຂໍ້ສອບແຕ່ລະຊະນິດມີ 4 ວິທີຄື:

**1.ຈັດລຽງລຳດັບຄວາມຍາກງ່າຍ( Arrangement in orderdifficulty )**

ວິທີນີ້ເປັນວິທີການຈັດລຽງຂໍ້ສອບແບບທຳມະດາທົ່ວໄປການຈັດລຽງຂໍ້ທົດສອບແບບວິທີນີ້ແມ່ນເຮັດໃຫ້ນັກສອບຈະໄດ້ພົບຂໍ້ສອບງ່າຍໆກ່ອນແລ້ວຈຶ່ງພົບຂໍ້ຍາກ ແລະ ບໍ່ເກີດຄວາມເບື້ອໜ້າໃນເມື່ອພົບຂໍ້ຍາກແຕ່ຖ້າບໍ່ຈັດລຽງຂໍ້ສອບແບບນີ້ຈະມີຂໍ້ເສຍຢູ່ 2 ປະການຄື:

**ປະການທີ 1 :** ການລຽງຂໍ້ສອບແຕ່ງ່າຍຫາຍາກນັ້ນຖ້າຂໍ້ຄຳຖາມທີ່ມີເນື້ອໃນດຽວກັນຫາກຖືກກະຈາຍກັນອອກໄປຄວາມຍາກງ່າຍນີ້ມີຜົນເຮັດໃຫ້ຄວາມຄິດຂອງນັກສອບປ່ຽນແປງຢູ່ເລື້ອຍໆ.

**ປະການທີ 2 :** ການລຽງຂໍ້ສອບແບບນີ້ຖ້ານັກຮຽນພົບຂໍ້ທີ່ຍາກກ່ອນແລ້ວໃນຕອນຕົ້ນກໍຈະເຮັດໃຫ້ເກີດຄວາມຖໍ້ຖອຍໃຈຈະເຮັດຂໍ້ສອບຕໍ່ໄປເນື່ອງຈາກນັກຮຽນຮູ້ວ່າຂໍ້ສອບຈະຍິ່ງຍາກຂຶ້ນໄປອີກ.

**2.ຈັດລຽງຄວາມຍາກງ່າຍແບບຮອບວຽນ(Arrangementin cyclic order of difficultly )**

ເປັນການຫຼີກລຽງຂໍ້ບົກພ່ອງປະການທີ1 ຂອງການຈັດລຽງຂໍ້ສອບຕາມລຳດັບຄວາມຍາກງ່າຍຈຶ່ງໃຊ້ວິທີການລຽງຈາກງ່າຍໄປຫາຍາກແລ້ວເລີ່ມຂຶ້ນໃໝ່ເປັນງ່າຍໄປຫາຍາກອີກໝູ່ວຽນໄປເຊິ່ງວິທີການນີ້

ເປັນການກະຕຸ້ນໃຫ້ນັກຮຽນອ່ານຂໍ້ສອບໃຫ້ໝົດທຸກຂໍ້. ເພາະນັກຮຽນຮູ້ວ່າຖ້າເຮັດຂໍ້ສອບໄປລະຍະໜຶ່ງກໍຈະພົບຂໍ້ງ່າຍອີກວິທີນີ້ຈຶ່ງມີແຕ່ຂໍ້ດີແຕ່ກໍມີຈຸດອ່ອນທີ່ນັກສອບຈະຕ້ອງປ່ຽນຄວາມຄິດໃນການແກ້ບັນຫາໄວເກີນໄປ.

### 1. ການຈັດລຽງຕາມກຸ່ມເນື້ອໃນວິຊາ(Arrangement according to subject matter area)

ການຈັດລຽງໂດຍວິທີນີ້ຈະລຽງຂໍ້ສອບທີ່ມີເນື້ອໃນດຽວກັນເຂົ້າໄວ້ນຳກັນແລ້ວຈັດລຽງຂໍ້ຄຳຖາມຈາກງ່າຍໄປຫາຍາກເຊິ່ງສາມາດຊ່ວຍໃຫ້ນັກຮຽນໄດ້ໃຊ້ຄວາມຄິດເຫັນຢ່າງເຕັມສ່ວນໃນການແກ້ບັນຫາໃນເນື້ອໃນກ່ອນທີ່ຈະປ່ຽນໄປຄິດໃນເນື້ອໃນອື່ນໆ.

### 2. ການຈັດລຽງຂໍ້ສອບຕາມຈຸດປະສົງຂອງການວັດຜົນ (Arrangement according to the goals measured )

ໃນການຈັດລຽງຂໍ້ທົດສອບຜູ້ອອກຂໍ້ທົດສອບບາງຄົນທີ່ນິຍົມລຽງຂໍ້ທົດສອບໂດຍລວມພຶດຕິກຳທີ່ຕ້ອງການວັດປະເພດດຽວກັນເຊັ່ນ:( Co-operative test ) ລຽງຂໍ້ຄຳຖາມທີ່ວັດກ່ຽວກັບຄຳສັບ ແລະຄວາມຄິດລວມຍອດເຂົ້າໄວ້ເປັນກຸ່ມດຽວກັນ, ສ່ວນການວັດຜົນດ້ານຄວາມເຂົ້າໃຈນັ້ນກໍແຍກໄວ້ເປັນອີກພາກສ່ວນໜຶ່ງການລຽງຂໍ້ສອບວິທີນີ້ມີຜົນປະໂຫຍດສຳລັບຄູໃນການກວດສອບວ່າກົງກັນກັບຈຸດປະສົງທີ່ຕ້ອງການ ຫຼື ບໍ່ແຕ່ມີຂໍ້ເສຍຄ່າ: ບໍ່ສາມາດຈະລວບລວມເນື້ອໃນດຽວກັນ ຫຼື ທີ່ຄ້າຍຄືກັນເຂົ້າໄວ້ນຳກັນໄດ້. ນອກຈາກວິທີລຽງຂໍ້ສອບທັງ 4 ວິທີດັ່ງກ່າວນັ້ນແລ້ວຍັງມີວິທີການອື່ນໆອີກທີ່ມີຜູ້ນຳໃຊ້ເຊັ່ນ: ການລຽງຂໍ້ສອບແບບເລືອກເອົາ(arandom arrangement)ການລຽງຂໍ້ສອບຕາມລຳດັບຂອງເນື້ອໃນການຮຽນຮູ້ການລຽງລຳດັບຂໍ້ສອບຕາມລະດັບຂອງພຶດຕິກຳທາງດ້ານຄວາມຮູ້ຄວາມຄິດ(Cognitive domain ).

## 7. ເນື້ອໃນບົດຮຽນ

### ໃຈຄວາມ

- ຖ້າວ່າສາມເມັດ A, B ແລະ C ຢູ່ເສັ້ນຊື່ດຽວກັນຕາມລຳດັບ, ເພິ່ນສາມາດກຳນົດຜົນບວກລວງຍາວຂອງສອງທ່ອນຊື່ [ AB ] ແລະ[ BC ] ດັ່ງນັ້ນ:

$$AC=AB +BC$$

ຕົວຢ່າງ1: ໃຫ້ AB = 6,7cm ; BC= 4,6 cm. ຈົງຄິດໄລ່ລວງຍາວ AC ຮູ້ວ່າ A, B, C ຢູ່ເສັ້ນຊື່ດຽວກັນ.

ບົດແກ້: ເຮົາມີ  $AC=AB +BC$  (ເພາະ A, B, C ຢູ່ເສັ້ນຊື່ດຽວກັນຕາມລຳດັບ). ເຮົາແທນຄ່າໄດ້:

$$AC =6,7 \text{ cm} +4,6 \text{ cm} =11,3 \text{ cm}$$

## ບົດທີ 3

### ວິທີດໍາເນີນການວິໄຈ

ການສຶກສາຄົ້ນຄວ້າຄັ້ງນີ້ແມ່ນເປັນການສຶກສາຄົ້ນຄວ້າເຊິ່ງມີວັດຖຸປະສົງເພື່ອສຶກສາລະດັບຄວາມຄິດເຫັນຂອງນັກຮຽນຊັ້ນມ.ທີ່ໂຮງຮຽນມັດທະຍົມຕອນຕົ້ນຫຼັກ 90 ເມືອງລະຄອນເພັງ ແຂວງສາລະວັນ ທີ່ມີຕໍ່ການຮຽນ-ການສອນເລື່ອງ: ການຄິດໄລ່ຜົນບວກລວງຍາວຂອງທ່ອນຊື່ ຜູ້ວິໄຈໄດ້ດໍາເນີນຕາມຂັ້ນຕອນລຸ່ມນີ້:

1. ລັກສະນະຂອງປະຊາກອນ
2. ການເລືອກກຸ່ມຕົວຢ່າງ
3. ເຄື່ອງມື ແລະ ວິທີການໃຊ້ໃນການວິໄຈ
4. ວິທີການສ້າງເຄື່ອງມືທີ່ໃຊ້ໃນການວິໄຈ
5. ວິທີເກັບລວບລວມຂໍ້ມູນ
6. ການວິເຄາະຂໍ້ມູນ

#### 1. ລັກສະນະຂອງປະຊາກອນ.

ປະຊາກອນທີ່ນໍາມາສຶກສາໃນຄັ້ງນີ້ແມ່ນນັກຮຽນທັງໝົດໃນຊັ້ນ ມ<sub>1</sub> ຂອງໂຮງຮຽນມັດທະຍົມຕອນຕົ້ນ ຫຼັກ 90 ໃນພາກຮຽນທີ II ຈໍານວນ 1 ຫ້ອງເຊິ່ງມີຈໍານວນປະຊາກອນທັງໝົດ 24 ຄົນ, ຍິງ 12 ຄົນຂອງສົກຮຽນ 2016 – 2017.

#### 2. ການເລືອກກຸ່ມຕົວຢ່າງ.

ໃນການເລືອກກຸ່ມຕົວຢ່າງໃນການສຶກສາຄັ້ງນີ້ຜູ້ວິໄຈໄດ້ເລືອກແບບເຈາະຈົງເອົານັກຮຽນຫ້ອງມ<sub>1</sub> ຈໍານວນ 1 ຫ້ອງເຊິ່ງມີຈໍານວນປະຊາກອນທັງໝົດ 24 ຄົນ, ຍິງ 12 ຄົນ.

#### 3. ເຄື່ອງມື ແລະ ວິທີການໃຊ້ໃນການວິໄຈ.

ເຄື່ອງມືທີ່ໃຊ້ໃນການວິໄຈຄັ້ງນີ້ມີຄື: ບົດສອນການຄິດໄລ່ຜົນບວກຂອງລວງຍາວທ່ອນຊື່ຈໍານວນ 1 ບົດ; ບົດທົດສອບທີ່ໃຊ້ກ່ອນການຮຽນ 24 ຊຸດ ແລະ ຫຼັງການຮຽນ 24 ຊຸດ ແລະ ແບບສອບຖາມຄວາມເພິ່ງພໍໃຈຂອງນັກຮຽນມີສອງພາກສ່ວນ ຄື :

- ພາກສ່ວນທີ 1: ເປັນຂໍ້ມູນສ່ວນຕົວຂອງນັກຮຽນ
- ພາກສ່ວນທີ 2: ເປັນຂໍ້ມູນກ່ຽວກັບ ການຮຽນ - ການສອນ

ທີ່ມີຕໍ່ອາຈານສອນວິຊາຄະນິດສາດທີ່ມີເນື້ອໃນການສອບຖາມ 30 ລາຍການ ຈໍານວນ 24 ຊຸດ . ຈາກແຕ່ລະສະພາບຂອງການສອບຖາມດັ່ງລາຍລະອຽດຂ້າງເທິງນັ້ນ ຍັງໄດ້ຈັດເກນການໃຫ້ຄະແນນຂອງແບບສອບຖາມຄວາມເພິ່ງພໍໃຈຂອງນັກຮຽນທີ່ມີຕໍ່ການຈັດການຮຽນຮູ້ດ້ວຍຊຸດເຝິກເສີມທັກສະ ຄະນິດສາດ.

5	ໝາຍເຖິງ	ມີລະດັບຄວາມເພິ່ງພໍໃຈຫຼາຍທີ່ສຸດ
4	ໝາຍເຖິງ	ມີລະດັບຄວາມເພິ່ງພໍໃຈຫຼາຍ
3	ໝາຍເຖິງ	ມີລະດັບຄວາມເພິ່ງພໍໃຈປານກາງ
2	ໝາຍເຖິງ	ມີລະດັບຄວາມເພິ່ງພໍໃຈນ້ອຍ
1	ໝາຍເຖິງ	ມີລະດັບຄວາມເພິ່ງພໍໃຈນ້ອຍທີ່ສຸດ

ການແປຄວາມໝາຍຂໍ້ມູນຜູ້ລາຍງານໃຊ້ຄະແນນສະເລ່ຍລະດັບຄວາມເພິ່ງພໍໃຈ ດັ່ງນີ້ (ບຸນຊົມ ສີສະອາດ 2545: 103) ຄ່າສະເລ່ຍ:

- 4,50 – 5,00 ໝາຍເຖິງ ມີລະດັບຄວາມເພິ່ງພໍໃຈຫຼາຍທີ່ສຸດ
- 3,50 – 4,49 ໝາຍເຖິງ ມີລະດັບຄວາມເພິ່ງພໍໃຈຫຼາຍ
- 2,50 – 3,49 ໝາຍເຖິງ ມີລະດັບຄວາມເພິ່ງພໍໃຈປານກາງ
- 1,50 – 2,49 ໝາຍເຖິງ ມີລະດັບຄວາມເພິ່ງພໍໃຈນ້ອຍ
- 1,00 – 1,49 ໝາຍເຖິງ ມີລະດັບຄວາມເພິ່ງພໍໃຈນ້ອຍທີ່ສຸດ

#### 4. ວິທີການສ້າງເຄື່ອງມືທີ່ໃຊ້ໃນການວິໄຈ

ຜູ້ວິໄຈໄດ້ດໍາເນີນການສ້າງເຄື່ອງມືທີ່ໃຊ້ໃນການວິໄຈຄື:

- ແຕ່ງບົດສອນ

ບົດສອນ ວິຊາ ຄະນິດສາດ ຊັ້ນມັດທະຍົມສຶກສາ ປີທີ 1 ມີການສ້າງ ແລະ ການຫາຄຸນນະພາບເຄື່ອງມືດໍາເນີນການຕາມຂັ້ນຕອນລຸ່ມນີ້:

1. ສຶກສາເອກະສານວິທີສອນ, ເຕັກນິກການສອນຕ່າງໆ ແລະ ງານວິໄຈທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ
2. ສຶກສາປຶ້ມແບບຮຽນຄະນິດສາດ, ຄູ່ມືຄູຄະນິດສາດ
3. ກຳນົດຈຸດປະສົງ ແລະ ເນື້ອໃນບົດຮຽນແລ້ວຮຽບຮຽງເປັນບົດສອນໄດ້ດັ່ງນີ້
  - 3.1 ຈຸດປະສົງການຮຽນຮູ້ ວິຊາ ຄະນິດສາດ ຊັ້ນມັດທະຍົມສຶກສາ ປີທີ 1
    - 3.1.1 ໃຫ້ນັກຮຽນສາມາດຄິດໄລ່ຜົນບວກລວງຍາວຂອງທ່ອນຊື່ໄດ້
  - 3.2 ວິຊາ ຄະນິດສາດ ຊັ້ນມັດທະຍົມສຶກສາ ປີທີ 1

ເວລາຮຽນທັງໝົດ 2 ຊົ່ວໂມງ

ສອບກ່ອນຮຽນ	25 ນາທີ
ການຄິດໄລ່ຜົນບວກລວງຍາວຂອງທ່ອນຊື່	1 ຊົ່ວໂມງ
ສອບຫຼັງຮຽນ	25 ນາທີ

4. ບົດສອນໄດ້ສ້າງຂຶ້ນໃຫ້ສອດຄ່ອງກັບຈຸດປະສົງໄປຕາມຂັ້ນຕອນການສອນ ຈຳນວນ 1 ບົດ, ບົດສອນສອນ 2 ຊົ່ວໂມງ, ຊົ່ວໂມງໜຶ່ງ 50 ນາທີ ມີຂໍ້ກຳນົດດັ່ງນີ້:

ບົດສອນ 1 ບົດໃຊ້ຈຸດປະສົງຂໍ້ທີ 3.1.1



5. ນຳບົດສອນທີ່ສ້າງຂຶ້ນສະເໜີຕໍ່ຄູທີ່ປຶກສາເພື່ອກວດສອບຕາມຄວາມເໝາະສົມແລ້ວນຳຂໍ້ປົກກຸ່ມມາປັບປຸງກິດຈະກຳການສອນ, ເວລາໃນແຕ່ລະກິດຈະກຳປັບກິດຈະກຳການຮຽນ- ການສອນໃຫ້ເໝາະສົມ.
6. ນຳບົດສອນມາປັບແກ້ຕາມຄຳແນະນຳຂອງຄູທີ່ປຶກສາໂດຍໄດ້ປັບດ້ານກິດຈະກຳການຮຽນ- ການສອນເປັນຕົ້ນຄິດກິດຈະກຳຂັ້ນສອນອອກກິດຈະກຳໜຶ່ງ ແລະ ແນະນຳການນຳໃຊ້ສື່.
7. ນຳບົດສອນທີ່ຜ່ານການປັບປຸງແລ້ວໄປໃຊ້ເປັນເຄື່ອງມືໃນການວິໄຈ.

• ການສ້າງບົດທົດສອບ

**ບົດທົດສອບມີລະດັບຂັ້ນການສ້າງ ແລະ ຫາຄຸນນະພາບດັ່ງນີ້**

1. ສຶກສາຫຼັກການໃນການສ້າງແບບທົດສອບ, ເຕັກນິກການຂຽນຂໍ້ສອບຈາກປຶ້ມແບບຮຽນ ການວັດ ແລະ ການປະເມີນຜົນ ແລະ ປຶ້ມອື່ນໆທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ
2. ວິເຄາະຈຳນວນຂໍ້ທົດສອບໂດຍພິຈາລະນາຈາກຄວາມສຳຄັນຕາມຈຸດປະສົງຂອງວິຊາ ຄະນິດສາດ ຂັ້ນມັດທະຍົມສຶກສາ ປີທີ 1 ເຊິ່ງມີຈຸດປະສົງດັ່ງນີ້:

ຕາຕະລາງທີ 1 ການກຳນົດຂໍ້ສອບ

ຈຸດປະສົງ	ຈຳນວນຂໍ້
ຂໍ້ທີ 1	10
ລວມ	10

3. ສ້າງແບບທົດສອບຈຳນວນ 10 ຂໍ້, ຂໍ້ສອບປາລະໄນຈຳນວນ 10 ຂໍ້, ກວດໃຫ້ຄະແນນຄື: ຕອບຖືກ 1 ຂໍ້ໃຫ້ 1 ຄະແນນ, ຕອບຜິດ ຫຼື ບໍ່ຕອບໃຫ້ 0 ຄະແນນ
4. ນຳແບບທົດສອບສະເໜີຕໍ່ຄູທີ່ປຶກສາກວດພິຈາລະນາດ້ານຄວາມທ່ຽງຕົງຕາມເນື້ອໃນ, ຈຸດປະສົງ, ພາສາ ແລະ ຄວາມເໝາະສົມຂອງຂໍ້ຄວາມແລ້ວປັບປຸງແກ້ໄຂຂໍ້ປົກກຸ່ມ ກວດພິຈາລະນາຄວາມທ່ຽງຕົງຕາມເນື້ອໃນ, ຈຸດປະສົງ, ພາສາ ແລະ ຄວາມເໝາະສົມຂອງຕົວເລືອກແລ້ວນຳມາປັບປຸງແກ້ໄຂຂໍ້ປົກກຸ່ມ.

• ການສ້າງແບບສອບຖາມຄວາມເພິ່ງພໍໃຈຂອງນັກຮຽນເປັນແບບຊະນິດ 5 ລະດັບຄວາມຄິດເຫັນເຊິ່ງມີລະດັບຂັ້ນການສ້າງ ແລະ ຄຸນນະພາບດັ່ງນີ້:

1. ສຶກສາຫຼັກການໃນການສ້າງແບບຂໍ້ທົດສອບ, ເຕັກນິກການຂຽນຂໍ້ທົດສອບຈາກປຶ້ມແບບຮຽນ ການວັດ - ການປະເມີນຜົນ ແລະ ປຶ້ມອື່ນໆທີ່ກ່ຽວຂ້ອງແບບສອບຖາມຄວາມເພິ່ງພໍໃຈຂອງນັກຮຽນ.
2. ກຳນົດຈຸດມຸ່ງໝາຍຂອງການສຶກສາເພື່ອສອບຖາມຄວາມເພິ່ງພໍໃຈຂອງນັກຮຽນຕໍ່ຄູສອນ ວິຊາ ຄະນິດສາດຍັງໄດ້ຈັດແກນການໃຫ້ຄະແນນຂອງແບບສອບຖາມຄວາມເພິ່ງພໍໃຈຂອງນັກຮຽນທີ່ມີຕໍ່ການຈັດການຮຽນຮູ້ດ້ວຍຊຸດເຝິກເສີມທັກສະຄະນິດສາດ.

5	ໝາຍເຖິງ	ມີລະດັບຄວາມເພິ່ງພໍໃຈຫຼາຍທີ່ສຸດ
4	ໝາຍເຖິງ	ມີລະດັບຄວາມເພິ່ງພໍໃຈຫຼາຍ

3	ໝາຍເຖິງ	ມີລະດັບຄວາມເພິ່ງພໍໃຈປານກາງ
2	ໝາຍເຖິງ	ມີລະດັບຄວາມເພິ່ງພໍໃຈນ້ອຍ
1	ໝາຍເຖິງ	ມີລະດັບຄວາມເພິ່ງພໍໃຈນ້ອຍທີ່ສຸດ

ການແປຄວາມໝາຍຂໍ້ມູນຜູ້ລາຍງານໃຊ້ຄະແນນສະເລ່ຍລະດັບຄວາມເພິ່ງພໍໃຈ ດັ່ງນີ້ (ບຸນຊົມ ສີສະອາດ 2545: 103) ຄ່າສະເລ່ຍ :

4,50 – 5,00	ໝາຍເຖິງ	ມີລະດັບຄວາມເພິ່ງພໍໃຈຫຼາຍທີ່ສຸດ
3,50 – 4,49	ໝາຍເຖິງ	ມີລະດັບຄວາມເພິ່ງພໍໃຈຫຼາຍ
2,50 – 3,49	ໝາຍເຖິງ	ມີລະດັບຄວາມເພິ່ງພໍໃຈປານກາງ
1,50 – 2,49	ໝາຍເຖິງ	ມີລະດັບຄວາມເພິ່ງພໍໃຈນ້ອຍ
1,00 – 1,49	ໝາຍເຖິງ	ມີລະດັບຄວາມເພິ່ງພໍໃຈນ້ອຍທີ່ສຸດ

3. ນໍາແບບສອບຖາມຄວາມເພິ່ງພໍໃຈທີ່ສ້າງສະເໜີຕໍ່ຄູທີ່ປຶກສາກວດພິຈາລະນາດ້ານຄວາມເໝາະສົມຂອງຂໍ້ຄວາມແລ້ວປັບປຸງແກ້ໄຂຂໍ້ປົກຜ່ອງ

### 5. ວິທີເກັບລວບລວມຂໍ້ມູນ

#### 5.1 ການເກັບກຳຂໍ້ມູນ

ຜູ້ວິໄຈໄດ້ກຽມຮ່າງແບບສອບຖາມ ແລະ ແບບສອບຖາມຄວາມເພິ່ງພໍໃຈຂອງນັກຮຽນຕໍ່ອາຈານສອນວິຊາ ຄະນິດສາດ, ບົດສອນ, ບົດທົດສອບ ຜ່ານຄູອາຈານຜູ້ທີ່ເປັນທີ່ປຶກສາ ແລະ ອາຈານປະຈຳວິຊາ ຈາກນັ້ນກໍ່ຂຽນໃບສະເໜີແລ້ວນຳໄປສະເໜີຕໍ່ຄະນະອຳນວຍການໂຮງຮຽນມັດທະຍົມຕອນຕົ້ນ ຫຼັກ 90 ເພື່ອຂໍອະນຸຍາດພົວພັນວຽກງານ ແລະ ຂໍຄວາມຮ່ວມມືໃນການດຳເນີນການເກັບກຳຂໍ້ມູນນຳນັກຮຽນຊັ້ນມ.ຂອງໂຮງຮຽນມັດທະຍົມຕອນຕົ້ນ ຫຼັກ 90 ໃນພາກຮຽນທີ II ສີກຮຽນ 2016 – 2017.

#### 5.2 ການລວບລວມຂໍ້ມູນ

ໃນການເກັບລວບລວມຂໍ້ມູນຜູ້ວິໄຈໄດ້ໄດ້ນຳເອົາບົດທົດສອບຈຳນວນ 24 ຊຸດລົງໄປຢາຍໃຫ້ນັກຮຽນແຕ່ລະຄົນ ແລະ ໄດ້ມີການອະທິບາຍເພີ່ມເຕີມບາງຂໍ້ທີ່ຂ້ອງໃຈຫຼັງຈາກນັ້ນໄດ້ປະບົດທົດສອບໃຫ້ນັກຮຽນຕອບເປັນເວລາ 25 ນາທີ ແລະ ໄດ້ດຳເນີນການຮຽນ-ການສອນແລ້ວຫຼັງຈາກນັ້ນແມ່ນຢາຍແບບສອບຖາມ ແລະ ແບບສອບຖາມຄວາມເພິ່ງພໍໃຈຂອງນັກຮຽນຕໍ່ອາຈານສອນວິຊາຄະນິດສາດຈຳນວນ 24 ຊຸດ ໃຫ້ນັກຮຽນໝາຍເປັນເວລາ 20 ນາທີແລ້ວຜູ້ວິໄຈຈຶ່ງໄດ້ເກັບມາສັງລວມ.

- ຈະນຳເອົາແບບສອບຖາມ ແລະ ບົດທົດສອບມາກວດຄົ້ນຄວາມຖືກຕ້ອງ
- ແຍກແບບສອບຖາມ ແລະ ບົດທົດສອບອອກຈາກກັນແລ້ວວິເຄາະ

### 6. ສະຖິຕິທີ່ໃຊ້ໃນການວິເຄາະຂໍ້ມູນ

ສຳລັບສະຖິຕິທີ່ໃຊ້ໃນການວິເຄາະຂໍ້ມູນແມ່ນ ສະຖິຕິບັນຍາຍໄດ້ແກ່:ຜົນຕ່າງ, ເປີເຊັນ , ຄ່າສະເລ່ຍ ( $\bar{X}$ ) ແລະ ຄ່າບຽ່ງເບນມາດຖານ ( S D) ສະຖິຕິທີ່ໃຊ້ໃນການວິເຄາະຂໍ້ມູນປະກອບມີດັ່ງນີ້:

ຜົນຕ່າງ t ໂດຍໃຊ້ສູດ (ພະວົງລັດ ທະວີລັດ 2538 : 125 ) ດັ່ງນີ້:

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{N - 1}}}$$

ເມື່ອ t ແທນ ຜົນຕ່າງລະຫວ່າງຄະແນນສະເລ່ຍຂອງການທົດສອບກ່ອນຮຽນ ແລະ ຫຼັງຮຽນ

D ແທນ ຄວາມແຕກຕ່າງລະຫວ່າງຄະແນນກ່ອນຮຽນ ແລະ ຫຼັງຮຽນ

$D^2$  ແທນ ຄວາມແຕກຕ່າງລະຫວ່າງຄະແນນກ່ອນຮຽນ ແລະ ຫຼັງຮຽນຂຶ້ນກຳລັງສອງ

N ແທນ ຈຳນວນຄົນ ( ກຸ່ມຕົວຢ່າງ )

ເປີເຊັນ : ມີສູດດັ່ງນີ້ (ສົມບັດ ທ້າຍເຮືອຄຳ. 2551: 119)

$$P = \frac{F}{N} \times 100$$

F = ແມ່ນຄວາມຖີ່ຂອງຂໍ້ມູນ

N = ແມ່ນຈຳນວນປະຊາກອນທັງໝົດ(ກຸ່ມຕົວຢ່າງ)

ຄ່າສະເລ່ຍ ( $\bar{x}$ ) ໂດຍໃຊ້ສູດ (ການດາ ພຸນລາກທະວີ 2539: 42) ດັ່ງນີ້:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

ເມື່ອ  $\bar{x}$  ແທນ ຄະແນນສະເລ່ຍ

$\sum x$  ແທນ ຜົນລວມຂອງຂໍ້ມູນທັງໝົດ

N ແທນຈຳນວນຜູ້ຮຽນ

ຄ່າສ່ວນປ່ຽງເບນມາດຕະຖານ (S D) ໂດຍໃຊ້ສູດ (ລ້ວນ ສາຍຍົດ ແລະ ອັງຄະນາ ສາຍຍົດ 2538 : 79) ດັ່ງນີ້:

$$S D = \sqrt{\frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N - 1)}}$$

ເມື່ອ S D ແທນ ຄ່າປ່ຽງເບນມາດຕະຖານ

$\sum X$  ແທນ ຜົນບວກຂອງຄະແນນຂອງນັກຮຽນກຸ່ມຕົວຢ່າງ

$\sum X^2$  ແທນ ຜົນບວກຂອງຄະແນນຂອງນັກຮຽນກຸ່ມຕົວຢ່າງແຕ່ລະຄົນຂຶ້ນກຳລັງສອງ

N ແທນ ຈຳນວນນັກຮຽນໃນກຸ່ມຕົວຢ່າງ

## ບົດທີ 4

### ຜົນການວິເຄາະຂໍ້ມູນ

ໃນການວິໄຈຄັ້ງນີ້ທີ່ມາງານວິໄຈຂອງຂ້າພະເຈົ້າໄດ້ດໍາເນີນ " ການພັດທະນາການຄິດໄລ່ຜົນບວກລວງຍາວຂອງທ່ອນຊີ້" ໂດຍໃຊ້ວິທີສອນແບບອຸປະໄໝດ້ວຍການໃຊ້ຄໍາຖາມສໍາລັບນັກຮຽນຊັ້ນມັດທະຍົມປີທີ1 ໂຮງຮຽນມັດທະຍົມຕອນຕົ້ນ ຫຼັກ90 ເມືອງ ລະຄອນເພັງ ແຂວງ ສາລະວັນ ສົກຮຽນ 2016 - 2017 ເຊິ່ງເປັນການສອນທົດລອງ, ສອບກ່ອນຮຽນ ແລະ ຫຼັງຮຽນ ແລະ ສອບຖາມກ່ຽວກັບຄວາມເພິ່ງພໍໃຈ ຫຼື ຄວາມຄິດເຫັນຂອງນັກຮຽນຈໍານວນ 24 ຄົນ.

#### ຂໍ້ມູນສ່ວນຕົວຂອງນັກຮຽນຊັ້ນ ມ.1 ( ກຸ່ມຕົວຢ່າງ) ຂອງໂຮງຮຽນ

ໃນການວິເຄາະຂໍ້ມູນສ່ວນຕົວຂອງນັກຮຽນຊັ້ນ ມ.1 ( ກຸ່ມຕົວຢ່າງ) ຂອງໂຮງຮຽນມັດທະຍົມຕອນຕົ້ນ ຫຼັກ90 ເປັນຕົ້ນແມ່ນ ຂໍ້ມູນກ່ຽວກັບເພດ, ວິຊາ ວິເຄາະຄະນິດ ມີລາຍລະອຽດດັ່ງນີ້:

ຕາຕະລາງທີ 1 : ຂໍ້ມູນກ່ຽວກັບເພດ

ລ/ດ	ເພດ	ຈໍານວນກຸ່ມຕົວຢ່າງ	ຄິດໄລ່ເປີເຊັນ (%)
1	ຍິງ	12	50%
2	ຊາຍ	12	50%
ລວມ		24	100%

#### ແບບສອບຖາມຄວາມເພິ່ງພໍໃຈຂອງນັກຮຽນທີ່ມີຕໍ່ການສອນ

ຄວາມໝາຍຂອງຄ່າທີ່ວັດໄດ້ຜູ້ສຶກສາໄດ້ກໍານົດເກນທີ່ໃຊ້ໃນການໃຫ້ຄວາມໝາຍໂດຍການໃຫ້ຄ່າສະເລ່ຍເປັນລາຍດ້ານ ແລະ ລາຍຂໍ້ດັ່ງນີ້:

- ຄ່າສະເລ່ຍ 4,50-5,00 ໝາຍເຖິງ ເໝາະສົມ / ເຫັນດີ / ເພິ່ງພໍໃຈໃນລະດັບຫຼາຍທີ່ສຸດ
- ຄ່າສະເລ່ຍ 3,50-4,50 ໝາຍເຖິງ ເໝາະສົມ / ເຫັນດີ / ເພິ່ງພໍໃຈໃນລະດັບຫຼາຍ
- ຄ່າສະເລ່ຍ 2,50-3,50 ໝາຍເຖິງ ເໝາະສົມ / ເຫັນດີ / ເພິ່ງພໍໃຈໃນລະດັບປານກາງ
- ຄ່າສະເລ່ຍ 1,50-2,50 ໝາຍເຖິງ ເໝາະສົມ / ເຫັນດີ / ເພິ່ງພໍໃຈໃນລະດັບນ້ອຍ
- ຄ່າສະເລ່ຍ 1,00-1,50 ໝາຍເຖິງ ເໝາະສົມ / ເຫັນດີ / ເພິ່ງພໍໃຈໃນລະດັບນ້ອຍທີ່ສຸດ

ຕາຕະລາງທີ 2 : ຂໍ້ມູນກ່ຽວກັບຄວາມເພິ່ງພໍໃຈຂອງນັກຮຽນ

ລ/ດ	ລາຍການປະເມີນ	$\bar{x}$	$S D$	ຄວາມໝາຍ
1	ການຂຶ້ນທ້ອງສອນຂອງຄູກົງກັບເວລາ	4,79	0,41	ຫຼາຍທີ່ສຸດ
2	ການແຕ່ງກາຍຂອງຄູສອນສຸພາບຮຽບຮ້ອຍ	4,92	0,28	ຫຼາຍທີ່ສຸດ
3	ຄູໄດ້ມີການກະກຽມການສອນ (ພິຈາລະນາຈາກສີ່ ອຸປະກອນ ການສອນຕ່າງໆ ແລະ ຄວາມພ້ອມ)	4,58	0,50	ຫຼາຍທີ່ສຸດ
4	ຄູໄດ້ຊີ້ແຈງຈຸດປະສົງຂອງການຮຽນ-ການສອນໃນເບື້ອງຕົ້ນໃຫ້ ນັກຮຽນຮູ້	4,83	0,38	ຫຼາຍທີ່ສຸດ
5	ການທວນຄືນບົດຮຽນເກົ່າເຂົ້າກັບເນື້ອໃນ	4,83	0,38	ຫຼາຍທີ່ສຸດ
6	ການນຳເຂົ້າສູ່ບົດຮຽນມີຄວາມໜ້າສົນໃຈ	4,83	0,38	ຫຼາຍທີ່ສຸດ
7	ເນື້ອໃນກິດຈະກຳທີ່ສອນສອດຄ່ອງກັບຈຸດປະສົງຂອງບົດຮຽນ	4,54	0,59	ຫຼາຍທີ່ສຸດ
8	ຄູໃຫ້ຄວາມສົນໃຈນັກຮຽນຢ່າງທົ່ວເຖິງໃນເວລາສອນ	4,83	0,38	ຫຼາຍທີ່ສຸດ
9	ຄູອະທິບາຍບົດຮຽນຈະແຈ້ງ ແລະ ຊັດເຈນດີ	4,83	0,38	ຫຼາຍທີ່ສຸດ
10	ຄູໄດ້ນຳໃຊ້ເຕັກນິກ ແລະ ວິທີການສອນທີ່ຫຼາກຫຼາຍ	4,63	0,49	ຫຼາຍທີ່ສຸດ
11	ຄູມີການໃຫ້ຄຳແນະນຳ ຊ່ວຍເຫຼືອນັກຮຽນໃນການເຮັດກິດຈະກຳ	4,83	0,38	ຫຼາຍທີ່ສຸດ
12	ການໃຊ້ສຽງຂອງຄູໃນເວລາສອນພໍດີ ຈະແຈ້ງ ແລະ ຊັດເຈນ	4,79	0,41	ຫຼາຍທີ່ສຸດ
13	ຄູໄດ້ມີການນຳໃຊ້ສື່ການສອນທີ່ເໝາະສົມກັບເນື້ອໃນທີ່ສອນ	4,88	0,34	ຫຼາຍທີ່ສຸດ
14	ຄູໃຫ້ນັກຮຽນມີສ່ວນຮ່ວມໃນການເຮັດກິດຈະກຳ	4,88	0,34	ຫຼາຍທີ່ສຸດ
15	ຄູຮັບຟັງຄຳຖາມ ແລະ ຄວາມເຫັນຂອງນັກຮຽນ	4,71	0,46	ຫຼາຍທີ່ສຸດ
16	ຄູຍົກຕົວຢ່າງເໝາະສົມກັບເນື້ອໃນບົດຮຽນຫຼາກຫຼາຍຕົວຢ່າງ	4,79	0,41	ຫຼາຍທີ່ສຸດ
17	ຄູສອນອະທິບາຍບົດຮຽນຈະແຈ້ງ ແລະ ເຂົ້າໃຈງ່າຍ	4,88	0,34	ຫຼາຍທີ່ສຸດ
18	ມີການສ້າງບັນຍາກາດໃນການຮຽນ-ການສອນ	4,54	0,59	ຫຼາຍທີ່ສຸດ
19	ໃນການຈັດກິດຈະກຳກຸ່ມນັກຮຽນໄດ້ມີການຊ່ວຍເຫຼືອກັນປຶກສາຫາລື ແກ້ບັນຫາຮ່ວມກັນ	4,67	0,48	ຫຼາຍທີ່ສຸດ
20	ການຈັດກິດຈະກຳກຸ່ມນັກຮຽນໄດ້ມີສ່ວນຮ່ວມຫຼາຍຂຶ້ນ	4,92	0,28	ຫຼາຍທີ່ສຸດ
21	ຄູເປີດໂອກາດນັກຮຽນໄດ້ຖາມໃນຈຸດທີ່ບໍ່ເຂົ້າໃຈ	4,83	0,38	ຫຼາຍທີ່ສຸດ
22	ຄູມີການແນະນຳ ແລະ ອະທິບາຍຄືນໃນຈຸດທີ່ນັກຮຽນບໍ່ເຂົ້າໃຈ	4,83	0,38	ຫຼາຍທີ່ສຸດ
23	ຄູໄດ້ມີການເນັ້ນໜັກຈຸດສຳຄັນຕົ້ນຕໍຂອງບົດຮຽນ	4,54	0,51	ຫຼາຍທີ່ສຸດ
24	ການກຳນົດເວລາໃນການເຮັດກິດຈະກຳມີຄວາມເໝາະສົມ	4,75	0,44	ຫຼາຍທີ່ສຸດ
25	ຄູມີການໃຫ້ກຳລັງໃຈນັກຮຽນດ້ວຍຫຼາຍວິທີ	4,92	0,28	ຫຼາຍທີ່ສຸດ
26	ຄູໄດ້ມີການວັດ ແລະ ປະເມີນຜົນທີ່ເໝາະສົມກັບເນື້ອໃນບົດຮຽນທີ່ ໄດ້ຮຽນມາ	4,75	0,44	ຫຼາຍທີ່ສຸດ
27	ຄູປະເມີນຜົນຢ່າງຍຸດຕິທຳ	4,88	0,34	ຫຼາຍທີ່ສຸດ
28	ເຄື່ອງມືໃນການວັດຜົນມີຄວາມຖືກຕ້ອງ ແລະ ເໝາະສົມ	4,71	0,46	ຫຼາຍທີ່ສຸດ
29	ນັກຮຽນມັກວິທີການສອນແບບນີ້	4,67	0,48	ຫຼາຍທີ່ສຸດ
30	ນັກຮຽນມ່ວນ ແລະ ສະໜຸກສະໜານໃນການຮຽນວິຊາ ຄະນິດສາດ	4,92	0,28	ຫຼາຍທີ່ສຸດ

	ສະເລ່ຍ	4,78	0,094	ຫຼາຍທີ່ສຸດ
--	--------	------	-------	------------

ຈາກຕາຕະລາງທີ 3 : ສັງເກດເຫັນວ່າ ຄວາມເພິ່ງພໍໃຈຂອງນັກຮຽນທີ່ມີຕໍ່ການສອນຂອງຄູ  
ມີດັ່ງນີ້:

1. ການຂຶ້ນຫ້ອງສອນຂອງຄູກົງກັບເວລານັ້ນແມ່ນນັກຮຽນມີຄວາມເພິ່ງພໍໃຈໃນລະດັບ  
ຫຼາຍທີ່ສຸດເຊິ່ງມີຄ່າສະເລ່ຍ 4,79 ແລະ ມີຄ່າບ່ຽງເບນມາດຕະຖານ 0,41
2. ການແຕ່ງກາຍຂອງຄູສຸພາບຮຽບຮ້ອຍນັ້ນແມ່ນນັກຮຽນມີຄວາມເພິ່ງພໍໃຈໃນລະດັບ  
ຫຼາຍທີ່ສຸດເຊິ່ງມີຄ່າສະເລ່ຍ 4,92 ແລະ ມີຄ່າບ່ຽງເບນມາດຕະຖານ 0,28
3. ຄູໄດ້ມີການກະກຽມການສອນ (ພິຈາລະນາຈາກສື່ ອຸປະກອນການສອນຕ່າງໆ ແລະ  
ດ້ານຄວາມພ້ອມ) ແມ່ນນັກຮຽນມີຄວາມເພິ່ງພໍໃຈໃນລະດັບຫຼາຍທີ່ສຸດ ເຊິ່ງມີຄ່າສະເລ່ຍ 4,58 ແລະ  
ມີຄ່າບ່ຽງເບນມາດຕະຖານ 0,50
4. ຄູໄດ້ຊີ້ແຈງຈຸດປະສົງຂອງການຮຽນ - ການສອນໃນເບື້ອງຕົ້ນໃຫ້ນັກຮຽນຮູ້ ແມ່ນ  
ນັກຮຽນມີຄວາມເພິ່ງພໍໃຈໃນລະດັບຫຼາຍທີ່ສຸດ ເຊິ່ງມີຄ່າສະເລ່ຍ 4,83 ແລະ ມີຄ່າບ່ຽງເບນ  
ມາດຕະຖານ 0,38
5. ທວນຄືນບົດຮຽນເກົ່າເຂົ້າກັບເນື້ອໃນນັ້ນແມ່ນນັກຮຽນມີຄວາມເພິ່ງພໍໃຈໃນລະດັບ  
ຫຼາຍທີ່ສຸດ ເຊິ່ງມີຄ່າສະເລ່ຍ 4,83 ແລະ ມີຄ່າບ່ຽງເບນມາດຕະຖານ 0,38
6. ການນຳເຂົ້າສູ່ບົດຮຽນມີຄວາມໜ້າສົນໃຈແມ່ນນັກຮຽນມີຄວາມເພິ່ງພໍໃຈໃນລະດັບ  
ຫຼາຍທີ່ສຸດ ເຊິ່ງມີຄ່າສະເລ່ຍ 4,83 ແລະ ມີຄ່າບ່ຽງເບນມາດຕະຖານ 0,38
7. ເນື້ອໃນກົດຈະກຳທີ່ສອນສອດຄ່ອງກັບຈຸດປະສົງຂອງບົດຮຽນນັ້ນແມ່ນ ນັກຮຽນມີ  
ຄວາມເພິ່ງພໍໃຈໃນລະດັບຫຼາຍ ເຊິ່ງມີຄ່າສະເລ່ຍ 4,54 ແລະ ມີຄ່າບ່ຽງເບນມາດຕະຖານ 0,59
8. ຄູໃຫ້ຄວາມສົນໃຈນັກຮຽນຢ່າງທົ່ວເຖິງໃນເວລາສອນ ແມ່ນນັກຮຽນມີຄວາມເພິ່ງ  
ພໍໃຈໃນລະດັບຫຼາຍທີ່ສຸດ ເຊິ່ງມີຄ່າສະເລ່ຍ 4,83 ແລະ ມີຄ່າບ່ຽງເບນມາດຕະຖານ 0,38
9. ຄູອະທິບາຍບົດຮຽນຈະແຈ້ງ ແລະ ຊັດເຈນດີ ແມ່ນນັກຮຽນມີຄວາມເພິ່ງພໍໃຈໃນ  
ລະດັບຫຼາຍທີ່ສຸດ ເຊິ່ງມີຄ່າສະເລ່ຍ 4,83 ແລະ ມີຄ່າບ່ຽງເບນມາດຕະຖານ 0,38
10. ຄູໄດ້ນຳໃຊ້ເຕັກນິກ ແລະ ວິທີສອນທີ່ຫຼາກຫຼາຍ ແມ່ນນັກຮຽນມີຄວາມເພິ່ງພໍໃຈ  
ໃນລະດັບຫຼາຍ ເຊິ່ງມີຄ່າສະເລ່ຍ 4,63 ແລະ ມີຄ່າບ່ຽງເບນມາດຕະຖານ 0,49
11. ຄູມີການໃຫ້ຄຳແນະນຳຊ່ວຍເຫຼືອນັກຮຽນໃນການເຮັດກົດຈະກຳນັ້ນແມ່ນນັກຮຽນມີ  
ຄວາມເພິ່ງພໍໃຈໃນລະດັບຫຼາຍທີ່ສຸດ ເຊິ່ງມີຄ່າສະເລ່ຍ 4,83 ແລະ ມີຄ່າບ່ຽງເບນມາດຕະຖານ 0,38
12. ການໃຊ້ສຽງຂອງຄູໃນເວລາສອນພໍດີຈະແຈ້ງ ແລະ ຊັດເຈນນັ້ນແມ່ນ ນັກຮຽນມີ  
ຄວາມເພິ່ງພໍໃຈໃນລະດັບຫຼາຍທີ່ສຸດ ເຊິ່ງມີຄ່າສະເລ່ຍ 4,79 ແລະ ມີຄ່າບ່ຽງເບນມາດຕະຖານ 0,41
13. ຄູໄດ້ມີການນຳໃຊ້ສື່ການສອນທີ່ເໝາະສົມກັບເນື້ອໃນທີ່ສອນນັ້ນແມ່ນນັກຮຽນມີ  
ຄວາມເພິ່ງພໍໃຈໃນລະດັບຫຼາຍທີ່ສຸດ ເຊິ່ງມີຄ່າສະເລ່ຍ 4,88 ແລະ ມີຄ່າບ່ຽງເບນມາດຕະຖານ 0,34
14. ຄູໃຫ້ນັກຮຽນມີສ່ວນຮ່ວມໃນການເຮັດກົດຈະກຳແມ່ນນັກຮຽນມີຄວາມເພິ່ງພໍໃຈ  
ໃນລະດັບຫຼາຍທີ່ສຸດ ເຊິ່ງມີຄ່າສະເລ່ຍ 4,88 ແລະ ມີຄ່າບ່ຽງເບນມາດຕະຖານ 0,34

15. ຄູຮັບຟັງຄໍາຖາມ ແລະ ຄວາມເຫັນຂອງນັກຮຽນ ແມ່ນນັກຮຽນມີຄວາມເພິ່ງພໍໃຈໃນລະດັບຫຼາຍທີ່ສຸດ ເຊິ່ງມີຄ່າສະເລ່ຍ 4,71 ແລະ ມີຄ່າບ່ຽງເບນມາດຕະຖານ 0,46
16. ຄູຍົກຕົວຢ່າງເໝາະສົມກັບເນື້ອໃນບົດຮຽນຫຼາກຫຼາຍຕົວຢ່າງນັ້ນແມ່ນນັກຮຽນມີຄວາມເພິ່ງພໍໃຈໃນລະດັບຫຼາຍທີ່ສຸດ ເຊິ່ງມີຄ່າສະເລ່ຍ 4,79 ແລະ ມີຄ່າບ່ຽງເບນມາດຕະຖານ 0,41
17. ຄູສອນອະທິບາຍບົດຮຽນຈະແຈ້ງ ແລະ ເຂົ້າໃຈງ່າຍ ແມ່ນນັກຮຽນມີຄວາມເພິ່ງພໍໃຈໃນລະດັບຫຼາຍທີ່ສຸດ ເຊິ່ງມີຄ່າສະເລ່ຍ 4,88 ແລະ ມີຄ່າບ່ຽງເບນມາດຕະຖານ 0,34
18. ມີການສ້າງບັນຍາກາດໃນການຮຽນ - ການສອນ ແມ່ນນັກຮຽນມີຄວາມເພິ່ງພໍໃຈໃນລະດັບຫຼາຍ ເຊິ່ງມີຄ່າສະເລ່ຍ 4,54 ແລະ ມີຄ່າບ່ຽງເບນມາດຕະຖານ 0,59
19. ໃນການຈັດກິດຈະກຳກຸ່ມນັກຮຽນໄດ້ມີການຊ່ວຍເຫຼືອກັນປຶກສາຫາລືແກ້ບັນຫາຮ່ວມກັນແມ່ນນັກຮຽນມີຄວາມເພິ່ງພໍໃຈໃນລະດັບຫຼາຍທີ່ສຸດເຊິ່ງມີຄ່າສະເລ່ຍ 4,67 ແລະ ມີຄ່າບ່ຽງເບນມາດຕະຖານ 0,48
20. ການຈັດກິດຈະກຳກຸ່ມນັກຮຽນໄດ້ມີສ່ວນຮ່ວມຫຼາຍຂຶ້ນ ແມ່ນນັກຮຽນມີຄວາມເພິ່ງພໍໃຈໃນລະດັບຫຼາຍທີ່ສຸດເຊິ່ງມີຄ່າສະເລ່ຍ 4,92 ແລະ ມີຄ່າບ່ຽງເບນມາດຕະຖານ 0,28
21. ຄູເປີດໂອກາດນັກຮຽນໄດ້ຖາມໃນຈຸດທີ່ບໍ່ເຂົ້າໃຈແມ່ນນັກຮຽນມີຄວາມເພິ່ງພໍໃຈໃນລະດັບຫຼາຍທີ່ສຸດ ເຊິ່ງມີຄ່າສະເລ່ຍ 4,83 ແລະ ມີຄ່າບ່ຽງເບນມາດຕະຖານ 0,38
22. ຄູມີການແນະນຳ ແລະ ອະທິບາຍຄືນໃນຈຸດທີ່ນັກຮຽນບໍ່ເຂົ້າໃຈ ແມ່ນນັກຮຽນມີຄວາມເພິ່ງພໍໃຈໃນລະດັບຫຼາຍທີ່ສຸດ ເຊິ່ງມີຄ່າສະເລ່ຍ 4,83 ແລະ ມີຄ່າບ່ຽງເບນມາດຕະຖານ 0,38
23. ຄູໄດ້ມີການເນັ້ນໜັກຈຸດສຳຄັນຕົ້ນຕໍຂອງບົດຮຽນນັ້ນແມ່ນນັກຮຽນມີຄວາມເພິ່ງພໍໃຈໃນລະດັບຫຼາຍທີ່ສຸດເຊິ່ງມີຄ່າສະເລ່ຍ 4,54 ແລະ ມີຄ່າບ່ຽງເບນມາດຕະຖານ 0,51
24. ການກຳນົດເວລາໃນການເຮັດກິດຈະກຳມີຄວາມເໝາະສົມແມ່ນນັກຮຽນມີຄວາມເພິ່ງພໍໃຈໃນລະດັບຫຼາຍທີ່ສຸດ ເຊິ່ງມີຄ່າສະເລ່ຍ 4,75 ແລະ ມີຄ່າບ່ຽງເບນມາດຕະຖານ 0,44
25. ຄູມີການໃຫ້ກຳລັງໃຈນັກຮຽນດ້ວຍຫຼາຍວິທີ ແມ່ນນັກຮຽນມີຄວາມເພິ່ງພໍໃຈໃນລະດັບຫຼາຍທີ່ສຸດ ເຊິ່ງມີຄ່າສະເລ່ຍ 4,92 ແລະ ມີຄ່າບ່ຽງເບນມາດຕະຖານ 0,28
26. ຄູໄດ້ມີການວັດ ແລະ ປະເມີນຜົນທີ່ເໝາະສົມກັບເນື້ອໃນບົດຮຽນທີ່ໄດ້ຮຽນມາ ແມ່ນນັກຮຽນມີຄວາມເພິ່ງພໍໃຈໃນລະດັບຫຼາຍທີ່ສຸດເຊິ່ງແມ່ນມີ ຄ່າສະເລ່ຍ 4,75 ແລະ ມີຄ່າບ່ຽງເບນມາດຕະຖານ 0,44
27. ຄູປະເມີນຜົນຢ່າງຍຸດຕິທຳແມ່ນ ນັກຮຽນມີຄວາມເພິ່ງພໍໃຈໃນລະດັບຫຼາຍທີ່ສຸດ ເຊິ່ງມີຄ່າສະເລ່ຍ 4,88 ແລະ ມີຄ່າບ່ຽງເບນມາດຕະຖານ 0,34
28. ເຄື່ອງມືໃນການວັດຜົນມີຄວາມຖືກຕ້ອງ ແລະ ເໝາະສົມ ແມ່ນນັກຮຽນມີຄວາມເພິ່ງພໍໃຈໃນລະດັບຫຼາຍທີ່ສຸດ ເຊິ່ງມີຄ່າສະເລ່ຍ 4,71 ແລະ ມີຄ່າບ່ຽງເບນມາດຕະຖານ 0,46
29. ນັກຮຽນມັກວິທີການສອນແບບນີ້ ແມ່ນນັກຮຽນມີຄວາມເພິ່ງພໍໃຈໃນລະດັບຫຼາຍທີ່ສຸດ ເຊິ່ງມີຄ່າສະເລ່ຍ 4.67 ແລະ ມີຄ່າບ່ຽງເບນມາດຕະຖານ 0,48

30. ນັກຮຽນມ່ວນ ແລະ ສະໜຸກສະໜານໃນການຮຽນວິຊາຄະນິດສາດ ແມ່ນ ນັກຮຽນມີຄວາມເພິ່ງພໍໃຈໃນລະດັບຫຼາຍທີ່ສຸດເຊິ່ງມີຄ່າສະເລ່ຍ 4,92 ແລະ ມີຄ່າປ່ຽງເບນມາດຕະຖານ 0,28

ສະຫຼຸບແລ້ວ: ເຫັນວ່ານັກຮຽນມີຄວາມເພິ່ງພໍໃຈຕໍ່ກັບການສອນຂອງຄູ ໃນການນໍາໃຊ້ວິທີການສອນແບບອຸປະໄນດ້ວຍການໃຊ້ຄໍາຖາມຢູ່ໃນລະດັບຫຼາຍທີ່ສຸດເຊິ່ງມີຄ່າສະເລ່ຍ 4,78 ແລະ ຄ່າປ່ຽງເບນມາດຕະຖານ 0,094

### ແບບທົດສອບຜົນສໍາເລັດທາງການຮຽນ

ຕາຕະລາງທີ 4 : ຂໍ້ມູນກ່ຽວກັບການສອບກ່ອນຮຽນ ແລະ ຫຼັງຮຽນ

ຄົນທີ	ຄະແນນ			
	ກ່ອນການຮຽນ	ຫຼັງການຮຽນ	$D$	$D^2$
1	6	7	1	1
2	2	7	5	25
3	5	6	1	1
4	6	7	1	1
5	4	8	4	16
6	4	6	2	4
7	5	7	2	4
8	5	7	2	4
9	5	8	3	9
10	4	6	2	4
11	3	7	4	16
12	1	5	4	16
13	5	6	1	1
14	5	6	1	1
15	6	6	0	0
16	4	6	2	4
17	7	7	0	0
18	4	10	6	36
19	5	6	1	1
20	6	6	0	0
21	7	7	0	0
22	1	5	4	16
23	6	7	1	1



24	8	9	1	1
ລວມ	114	162	48	162
$\bar{X}$	4,75	6,75		
$SD$	1,75	1,15		

ຈາກຕາຕະລາງທີ4: ສັງເກດເຫັນວ່າຜົນການສອບກ່ອນການຮຽນມີຄະແນນສະເລ່ຍ  $\bar{X} = 4,75$  ແລະ ຄ່າບ່ຽງເບນມາດຕະຖານ  $SD = 1,75$  ແລະ ຜົນການສອບຫຼັງການຮຽນມີຄະແນນສະເລ່ຍ  $\bar{X} = 6,75$  ແລະ ຄ່າບ່ຽງເບນມາດຕະຖານ  $SD = 1,15$

ສະຫຼຸບແລ້ວ ຄະແນນການສອບຫຼັງການຮຽນແມ່ນສູງກວ່າຄະແນນການສອບກ່ອນການຮຽນເຊິ່ງສະແດງໃຫ້ເຫັນໃນຜົນການສອບກ່ອນການຮຽນມີ ຄະແນນສະເລ່ຍ  $\bar{X} = 4,75$  ແລະ ຄ່າບ່ຽງເບນມາດຕະຖານ  $SD = 1,75$  ແລະ ຜົນການສອບຫຼັງການຮຽນ ມີຄະແນນສະເລ່ຍ  $\bar{X} = 6,75$  ແລະ ຄ່າບ່ຽງເບນມາດຕະຖານ  $SD = 1,15$

## ບົດທີ 5

### ສະຫຼຸບຜົນການວິໄຈ, ການອະພິປາຍຜົນ ແລະ ຂໍ້ສະເໜີແນະ

ການວິໄຈຄັ້ງນີ້ມີຈຸດມຸ່ງໝາຍເພື່ອໃຫ້ນັກຮຽນມີຄວາມສາມາດໃນການຄິດໄລ່ຜົນບວກລວງຍາວຂອງທ່ອນຊື່ ແລະ ເພື່ອປຽບທຽບຜົນສຳເລັດທາງການຮຽນວິຊາຄະນິດສາດຂອງນັກຮຽນຊັ້ນມັດທະຍົມສຶກສາປີທີ1 ກ່ອນ ແລະ ຫຼັງຮຽນ. ປະຊາກອນໃນການວິໄຈຄັ້ງນີ້ ໄດ້ແກ່ ນັກຮຽນຊັ້ນ ມ 1 ຈຳນວນ 24 ຄົນ, ຍິງ 12 ຄົນ. ກຸ່ມຕົວຢ່າງທີ່ໃຊ້ໃນການວິໄຈຄັ້ງນີ້ ໄດ້ແກ່ນັກຮຽນຊັ້ນ ມ 1 ໃນໂຮງຮຽນມັດທະຍົມຕອນຕົ້ນ ຫຼັກ 90 ເມືອງ ລະຄອນເພັງ ແຂວງ ສາລະວັນ ຈຳນວນ 24 ຄົນ, ຍິງ 12 ຄົນ. ກຸ່ມຕົວຢ່າງດັ່ງກ່າວໄດ້ຈາກວິທີສຸ່ມຕົວຢ່າງແບບເປັນຫ້ອງ. ເຄື່ອງມືທີ່ໃຊ້ໃນການເກັບກຳຂໍ້ມູນໄດ້ແກ່, ບົດສອນ 1 ບົດ, ແບບສອບຖາມຄວາມເພິ່ງພໍໃຈຈຳນວນ 30 ຂໍ້, ບົດທົດສອບກ່ອນ ແລະ ຫຼັງຮຽນ ຈຳນວນ 10 ຂໍ້, ສະຖິຕິທີ່ໃຊ້ໃນການວິໄຈໄດ້ແກ່ ຄວາມຖີ່, ເປີເຊັນ, ຄ່າສະເລ່ຍ ແລະ ຄ່າບ່ຽງເບນມາດຕະຖານ.

### ສະຫຼຸບຜົນການວິໄຈ

#### ຂໍ້ມູນສ່ວນຕົວ

ຈຳນວນນັກຮຽນຊັ້ນ ມ.1 ທີ່ເປັນກຸ່ມຕົວຢ່າງໃນການສຶກສາຄັ້ງນີ້ຊາຍເທົ່າກັນກັບເພດຍິງເຊິ່ງມີ 12 ຄົນເທົ່າກັນ, ເທົ່າກັບ 50 %

#### ຄວາມເພິ່ງພໍໃຈຂອງນັກຮຽນຕໍ່ການຮຽນວິຊາຄະນິດສາດ

ການວິໄຈພົບວ່າຜູ້ຕອບແບບສອບຖາມທີ່ເປັນນັກຮຽນກຸ່ມຕົວຢ່າງຈຳນວນ24 ຄົນພົບວ່າ: ການຂຶ້ນຫ້ອງສອນຂອງຄູກົງກັບເວລາຄ່າສະເລ່ຍ 4,79 ແລະ ຄ່າບ່ຽງເບນມາດຕະຖານ 0,41, ການແຕ່ງກາຍຂອງຄູສຸພາບຮຽບຮ້ອຍຄ່າສະເລ່ຍ4,92 ແລະ ຄ່າບ່ຽງເບນມາດຕະຖານ 0,28, ຄູໄດ້ມີການກະກຽມການສອນ (ພິຈາລະນາຈາກສີ່ອຸປະກອນການສອນຕ່າງໆ ແລະ ດ້ານຄວາມພ້ອມ )ຄ່າສະເລ່ຍ 4,58 ແລະ ຄ່າບ່ຽງເບນມາດຕະຖານ 0,50, ຄູໄດ້ຊີ້ແຈງຈຸດປະສົງຂອງການຮຽນ - ການສອນໃນເບື້ອງຕົ້ນໃຫ້ນັກຮຽນຮູ້ຄ່າສະເລ່ຍ4,83 ແລະ ຄ່າບ່ຽງເບນມາດຕະຖານ0,38, ທວນຄືນບົດຮຽນເກົ່າເຂົ້າກັບເນື້ອໃນຄ່າສະເລ່ຍ 4,83 ແລະ ຄ່າບ່ຽງເບນມາດຕະຖານ0,38, ການນຳເຂົ້າສູ່ບົດຮຽນມີຄວາມໜ້າສົນໃຈຄ່າສະເລ່ຍ 4,83 ແລະ ຄ່າບ່ຽງເບນມາດຕະຖານ0,38, ເນື້ອໃນກົດຈະກຳທີ່ສອນສອດຄ່ອງກັບຈຸດປະສົງຂອງບົດຮຽນຄ່າສະເລ່ຍ 4,54 ແລະ ຄ່າບ່ຽງເບນມາດຕະຖານ 0,59, ຄູໃຫ້ຄວາມສົນໃຈນັກຮຽນຢ່າງທົ່ວເຖິງໃນເວລາສອນ ຄ່າສະເລ່ຍ 4,83 ແລະ ຄ່າບ່ຽງເບນມາດຕະຖານ 0,38, ຄູອະທິບາຍບົດຮຽນຈະແຈ້ງ ແລະ ຊັດເຈນດີ ຄ່າສະເລ່ຍ 4,83 ແລະ ຄ່າບ່ຽງເບນມາດຕະຖານ 0,38, ຄູໄດ້ນຳໃຊ້ເຕັກນິກ ແລະ ວິທີສອນທີ່ຫຼາກຫຼາຍ ຄ່າສະເລ່ຍ 4,63 ແລະ ຄ່າບ່ຽງເບນມາດຕະຖານ 0,49, ຄູມີການໃຫ້ຄຳແນະນຳຊ່ວຍເຫຼືອນັກຮຽນໃນການເຮັດກົດຈະກຳ ຄ່າສະເລ່ຍ 4,83 ແລະ ຄ່າບ່ຽງເບນມາດຕະຖານ 0,38, ການໃຊ້ສຽງຂອງຄູໃນເວລາສອນພໍດີຈະແຈ້ງ ແລະ ຊັດເຈນ ຄ່າສະເລ່ຍ 4,79 ແລະ ຄ່າບ່ຽງເບນມາດຕະຖານ 0,41, ຄູໄດ້ມີການນຳໃຊ້ສື່ການສອນທີ່ເໝາະສົມກັບເນື້ອໃນທີ່ສອນ ຄ່າສະເລ່ຍ 4,88 ແລະ ຄ່າບ່ຽງເບນມາດຕະຖານ 0,34, ຄູໃຫ້ນັກຮຽນມີສ່ວນຮ່ວມໃນການເຮັດກົດຈະກຳ ຄ່າສະເລ່ຍ 4,88 ແລະ ຄ່າບ່ຽງເບນມາດຕະຖານ 0,34, ຄູຮັບຟັງຄຳຖາມ ແລະ ຄວາມເຫັນຂອງນັກຮຽນ ຄ່າ

ສະເລ່ຍ 4,71 ແລະ ຄ່າບ່ຽງເບນມາດຕະຖານ 0,46, ຄູຍົກຕົວຢ່າງເໝາະສົມກັບເນື້ອໃນບົດຮຽນຫຼາກຫຼາຍຕົວຢ່າງ 4,79 ແລະ ຄ່າບ່ຽງເບນມາດຕະຖານ 0,41, ຄູສອນອະທິບາຍບົດຮຽນຈະແຈ້ງ ແລະ ເຂົ້າໃຈງ່າຍ ຄ່າສະເລ່ຍ 4,88 ແລະ ຄ່າບ່ຽງເບນມາດຕະຖານ 0,34, ມີການສ້າງບັນຍາກາດໃນການຮຽນ- ການສອນຄ່າສະເລ່ຍ 4,54 ແລະ ຄ່າບ່ຽງເບນມາດຕະຖານ 0,59, ໃນການຈັດກິດຈະກຳກຸ່ມນັກຮຽນໄດ້ມີການຊ່ວຍເຫຼືອກັນ ປົກສາຫາລືແກ້ບັນຫາຮ່ວມກັນ ຄ່າສະເລ່ຍ 4,67 ແລະ ຄ່າບ່ຽງເບນມາດຕະຖານ 0,48, ການຈັດກິດຈະກຳກຸ່ມນັກຮຽນໄດ້ມີສ່ວນຮ່ວມຫຼາຍຂຶ້ນ ຄ່າສະເລ່ຍ 4,92 ແລະ ຄ່າບ່ຽງເບນມາດຕະຖານ 0,28, ຄູເປີດໂອກາດນັກຮຽນໄດ້ຖາມໃນຈຸດທີ່ບໍ່ເຂົ້າໃຈ ຄ່າສະເລ່ຍ 4,83 ແລະ ຄ່າບ່ຽງເບນມາດຕະຖານ 0,38, ຄູມີການແນະນຳ ແລະ ອະທິບາຍຄືນໃນຈຸດທີ່ນັກຮຽນບໍ່ເຂົ້າໃຈ ຄ່າສະເລ່ຍ 4,83 ແລະ ຄ່າບ່ຽງເບນມາດຕະຖານ 0,38, ຄູໄດ້ມີການເນັ້ນໜັກຈຸດສຳຄັນຕົ້ນຕໍຂອງບົດຮຽນ ຄ່າສະເລ່ຍ 4,54 ແລະ ຄ່າບ່ຽງເບນມາດຕະຖານ 0,51, ການກຳນົດເວລາໃນການເຮັດກິດຈະກຳມີຄວາມເໝາະສົມ ຄ່າສະເລ່ຍ 4,75 ແລະ ຄ່າບ່ຽງເບນມາດຕະຖານ 0,44, ຄູມີການໃຫ້ກຳລັງໃຈນັກຮຽນດ້ວຍຫຼາຍວິທີ ຄ່າສະເລ່ຍ 4,92 ແລະ ຄ່າບ່ຽງເບນມາດຕະຖານ 0,28, ຄູໄດ້ມີການວັດ ແລະ ປະເມີນຜົນທີ່ເໝາະສົມກັບເນື້ອໃນບົດຮຽນທີ່ໄດ້ຮຽນມາ ຄ່າສະເລ່ຍ 4,75 ແລະ ຄ່າບ່ຽງເບນມາດຕະຖານ 0,44, ຄູປະເມີນຜົນຢ່າງຍຸດຕິທຳ ຄ່າສະເລ່ຍ 4,88 ແລະ ຄ່າບ່ຽງເບນມາດຕະຖານ 0,34, ເຄື່ອງມືໃນການວັດຜົນມີຄວາມຖືກຕ້ອງ ແລະ ເໝາະສົມ ຄ່າສະເລ່ຍ 4,71 ແລະ ຄ່າບ່ຽງເບນມາດຕະຖານ 0,46, ນັກຮຽນມັກວິທີການສອນແບບນີ້ ຄ່າສະເລ່ຍ 4,67 ແລະ ຄ່າບ່ຽງເບນມາດຕະຖານ 0,48, ນັກຮຽນມ່ວນ ແລະ ສະໜຸກສະໜານໃນການຮຽນວິຊາ ຄະນິດສາດ ຄ່າສະເລ່ຍ 4,92 ແລະ ຄ່າບ່ຽງເບນມາດຕະຖານ 0,28

ສະຫຼຸບແລ້ວ: ເຫັນວ່ານັກຮຽນມີຄວາມເພິ່ງພໍໃຈຕໍ່ກັບການສອນຂອງຄູ ໃນການນຳໃຊ້ການສອນແບບອຸປະໄໝໂດຍໃຊ້ຄຳຖາມຢູ່ໃນລະດັບຫຼາຍທີ່ສຸດເຊິ່ງມີຄ່າສະເລ່ຍ 4,66 ແລະ ຄ່າບ່ຽງເບນມາດຕະຖານ 0,54.

#### ຜົນການວິໄຈພົບວ່າ:

ນັກຮຽນມີຄວາມສາມາດໃນການຄິດໄລ່ຜົນບວກລວງຍາວຂອງທ່ອນຊື່ ເຊິ່ງສະແດງອອກດ້ວຍຄະແນນສະເລ່ຍ  $\bar{X} = 6,75$  ແລະ ຄ່າບ່ຽງເບນມາດຕະຖານ  $SD = 1,15$

ຈາກການປະເມີນຜົນການຮຽນເຫັນວ່ານັກຮຽນມີຜົນສຳເລັດທາງການຮຽນຫຼັງຈາກໄດ້ຮັບການຮຽນສູງກວ່າກ່ອນການຮຽນມີຄະແນນສະເລ່ຍ  $\bar{X} = 4,75$  ແລະ ຄ່າບ່ຽງເບນມາດຕະຖານ  $SD = 1,75$  ແລະ ຜົນການສອບຫຼັງການຮຽນມີຄະແນນສະເລ່ຍ  $\bar{X} = 6,75$  ແລະ ຄ່າບ່ຽງເບນມາດຕະຖານ  $SD = 1,15$

#### ອະພິປາຍຜົນການວິໄຈ

ຈາກການສັງເກດຜົນການຮຽນ - ການສອນທີ່ທົມທຽບວິໄຈຂອງພວກຂ້າພະເຈົ້າໄດ້ດຳເນີນການສອນໃນຄັ້ງວັນທີ 9/3 /2017 ຫົວຂໍ້ ການຄິດໄລ່ຜົນບວກລວງຍາວຂອງທ່ອນຊື່ສຳລັບນັກຮຽນທ້ອງຟາກ ໃນການພັດທະນາບົດຮຽນ ການຄິດໄລ່ຜົນບວກລວງຍາວຂອງທ່ອນຊື່ ແມ່ນຄູ່ໃຊ້ວິທີສອນແບບອຸປະໄໝຂັ້ນຕອນການສອນເລີ່ມຕົ້ນທີ່ຄູ່ສອນບອກຫຼັກເກນ, ທິດສະດີ, ຫຼັກການ, ສຸດຕ່າງໆໃຫ້ຜູ້ຮຽນໄດ້ຮັບຮູ້ກ່ອນ ແລ້ວຈຶ່ງພິສູດ ຫຼື ແກ້ບັນຫາເປັນການສອນຈາກຫຼັກເກນໄປຫາຕົວຢ່າງ ເໝາະສົມສຳລັບການແກ້

ບັນຫາທີ່ຍາກໃຊ້ຫຼັກເກນ ຫຼື ສຸດຕ່າງໆທີ່ເຄີຍຮຽນມາແລ້ວເຮັດໃຫ້ຈຳຫຼັກເກນ, ກົດເກນ, ສຸດຕ່າງໆໄດ້ຢ່າງຖືກຕ້ອງ ແລະ ຊັດເຈນຂຶ້ນ. ຄູໄດ້ສ້າງກົດຈະກຳຂຶ້ນໃໝ່ທີ່ເຊື່ອມໂຍງກັບກົດຈະກຳໃນປື້ມແບບຮຽນ, ກົດຈະກຳທີ່ຜູ້ວິໄຈໄດ້ສ້າງຂຶ້ນນີ້ເປັນກົດຈະກຳທີ່ມຸ່ງເນັ້ນພັດທະນາທັກສະຂອງນັກຮຽນໃຫ້ນັກຮຽນໄດ້ໃຊ້ໄຫວພິກ ແລະ ທັກສະຂອງຕົນໃນການຄິດໄລ່ຜົນບວກລວງຍາວຂອງທ່ອນຊີ້ໃຫ້ເຂົ້າກັບເງື່ອນໄຂຂອງບົດເລກທີ່ກຳນົດໃຫ້ໃນນັ້ນຄູກໍໄດ້ນຳໃຊ້ວິທີສອນ ແບບອຸປະໄນເຂົ້າໃນການສອນກົດຈະກຳຂອງການຄິດໄລ່ຜົນບວກລວງຍາວຂອງທ່ອນຊີ້ທີ່ຄູໄດ້ສ້າງຂຶ້ນນີ້ໂດຍຄູໄດ້ປະຕິບັດຕາມຂັ້ນຕອນຂອງການສອນແບບອຸປະໄນຄືຄູຈະເລີ່ມຈາກການສອນບັນດາກົດຈະກຳທີ່ມີຢູ່ແລ້ວຫຼັງຈາກນັ້ນ ຈຶ່ງຄ່ອຍໆເມື່ອນັກຮຽນໄດ້ຮຽນຮູ້ຈາກການສັງເກດວິທີການແກ້ຈາກນັ້ນນັກຮຽນກໍປະຕິບັດຕາມຂັ້ນຕອນທີ່ຄູສອນເຮັດໃຫ້ນັກຮຽນສາມາດຄິດໄລ່ຜົນບວກລວງຍາວຂອງທ່ອນຊີ້ໄດ້ຢ່າງຄ່ອຍແຄ້ວ, ຖືກຕ້ອງ ແລະ ຊັດເຈນຂຶ້ນຕື່ມ.

ຈາກທິດສະດີຂ້າງເທິງນັ້ນ ເຫັນວ່າ ການສອນດ້ວຍການນຳໃຊ້ວິທີສອນແບບອຸປະໄນ ແມ່ນໄດ້ຊ່ວຍໃຫ້ພຶດຕິກຳການຮຽນຂອງນັກຮຽນມີຄວາມຮູ້ຢ່າງແທ້ຈິງເປັນວິທີສອນທີ່ງ່າຍບໍ່ຫຍຸ້ງຍາກໃນການຈັດກົດຈະກຳການຮຽນ - ການສອນເໝາະແກ່ຄວາມຮັບຮູ້ຂອງນັກຮຽນໃນລະດັບນີ້ ເຊິ່ງສອດຄ່ອງກັບ **ສິລິພອນ ທິບຄົງ** (2545 : 116)ກ່າວເຖິງປະໂຫຍດຂອງວິທີສອນແບບນີ້ວ່າ: ເປັນວິທີສອນທີ່ໃຊ້ເວລານ້ອຍ ນັກຮຽນສາມາດນຳເອົາຫຼັກເກນ ຫຼື ສຸດ ທີ່ເຄີຍຮຽນມາແລ້ວມານຳໃຊ້ໄດ້ ເຮັດໃຫ້ນັກຮຽນຈື່ຫຼັກເກນ ຫຼື ສຸດ ໄດ້ຢ່າງຊັດເຈນ ຊ່ວຍຝຶກໃຫ້ນັກຮຽນເປັນນັກຄິດແບບມິເຫດ ມິຜົນ ໂດຍມີການກວດສອບ ຫຼື ພິສູດໃຫ້ເຫັນຈິງ ຊ່ວຍໃຫ້ການແກ້ໄຂບັນຫາຂອງນັກຮຽນມີປະສິດທິພາບດີຂຶ້ນ.

ນັກຮຽນທີ່ໄດ້ຮັບການສອນແບບອຸປະໄນສູງກວ່າແມ່ນ ເຊິ່ງເປັນໄປຕາມສົມມຸດທິຖານທີ່ຕັ້ງໄວ້ທີ່ເປັນເຊັ່ນນີ້ກໍອາດມາຈາກການຈັດກົດຈະກຳການຮຽນ - ການສອນແບບອຸປະໄນເນັ້ນກົດຈະກຳເຝິກປະຕິບັດ, ນັກຮຽນສາມາດສະແດງຄວາມຄິດ, ລະດົມສະໝອງ ແລະ ເປີດກວ້າງເພື່ອໃຫ້ນັກຮຽນມີຄວາມສາມັກຄີກັນພາຍໃນຫ້ອງເພື່ອມີຄວາມສຳພັນສະນິດແທ້ໆທີ່ດີເຊິ່ງກັນ ແລະ ກັນ. ນັກຮຽນທີ່ເກັ່ງກວ່າສາມາດອະທິບາຍໃຫ້ເພື່ອນທີ່ຮຽນອ່ອນພາຍໃນກຸ່ມດຽວກັນໄດ້ບັນຍາກາດ ການຮຽນ - ການສອນມີຄວາມມ່ວນຊື່ນໃນການຮຽນຜ່ານການສອນວິຊາຄະນິດສາດຈາກການກວດສອບການເຂົ້າຮຽນສິ່ງຜົນໃຫ້ນັກຮຽນມີຜົນສຳເລັດ ແລະ ນັກຮຽນມີຄວາມກະຕື້ລີ້ລື້ນທີ່ຈະມາຮຽນ ແລະ ນັກຮຽນບໍ່ໄດ້ຂາດຮຽນ ສິ່ງຜົນການຮຽນໃຫ້ສູງຂຶ້ນ.

ຈາກຜົນການວິໄຈຄັ້ງນີ້ພິສະຫຼຸບໄດ້ວ່າ: ການສອນແບບອຸປະໄນເນັ້ນກົດຈະກຳເຝິກປະຕິບັດເປັນການສອນທີ່ເໝາະສົມ ວິທີນີ້ທີ່ສາມາດນຳມາໃຊ້ສອນກັບວິຊາຄະນິດສາດຈາກການຈັດຂະບວນການຮຽນຮູ້ສອດຄ່ອງກັບຮູບແບບການຮຽນຮູ້ຂອງນັກຮຽນ ແລະ ພັດທະນານັກຮຽນໃຫ້ດີຂຶ້ນ.

**ປະໂຫຍດຕໍ່ຄູ ແລະ ນັກຮຽນ.**

**ປະໂຫຍດຕໍ່ຄູ**

ມັນຊ່ວຍໃຫ້ການສອນຂອງຄູເປັນທີ່ໜ້າສົນໃຈຫຼາຍຂຶ້ນ, ຄູມີຄວາມສະໜຸກສະໜານໃນວິທີການສອນ ແລະ ເປັນການສ້າງຄວາມເຊື່ອໝັ້ນໃນຕົນເອງ ການກະກຽມແຜນການສອນອັນໃໝ່ ຫຼື ວ່າຫຼາຍວິທີ

, ຕະຫຼອດຮອດການຄົ້ນຄິດຫາວິທີການຕ່າງໆເພື່ອເຮັດໃຫ້ນັກຮຽນໜ້າສົນໃຈ, ຈະມີປະໂຫຍດໄດ້ເມື່ອຄູ  
ດຳເນີນກິດຈະກຳເໝາະສົມກັບເນື້ອໃນບົດຮຽນການສົ່ງຄວາມຮູ້ໃຫ້ນັກຮຽນ. ດັ່ງນັ້ນ ກ່ອນຈະດຳເນີນ  
ກິດຈະກຳການຄູ້ຕ້ອງສຶກສາວິທີສອນມີຂໍ້ດີ, ຂໍ້ເສຍຄືແນວໃດມີຄວາມກຽມພ້ອມແກ້ບັນຫາ.

- ສອນກໍ່ເພື່ອໃຫ້ການຈັດກິດຈະກຳການສອນບັນລຸຕາມຈຸດໝາຍ ແລະ ຈຸດປະສົງວາງໄວ້. ການ  
ວິໄຈຈົ່ງມີຄວາມສຳຄັນ ແລະ ເປັນປະໂຫຍດຫຼາຍຕໍ່ການດຳເນີນການຮຽນ - ການສອນດັ່ງທີ່ກ່າວຂ້າງເທິງ  
ມັນມີຄວາມຈຳເປັນຢ່າງຍິ່ງຄູ່ເຮັດການວິໄຈເຂົ້າໃນກິດຈະກຳການຮຽນການສອນ.

### **ປະໂຫຍດຕໍ່ນັກຮຽນ**

ຊ່ວຍນັກຮຽນເກີດການຮຽນຮູ້,ເຂົ້າໃຈເນື້ອໃນບົດຮຽນທີ່ຫຍຸ້ງຍາກງ່າຍຂຶ້ນໃນເວລາອັນສັ້ນເຂົ້າ  
ຕາມລຳດັບ, ສາມາດເຮັດໃຫ້ນັກຮຽນເກີດແນວຄວາມຄິດອັນຖືກຕ້ອງ ແລະ ໄວຂຶ້ນ. ທັງນັ້ນຍັງເຮັດໃຫ້  
ນັກຮຽນມີຄວາມສະໝຸກສະໜານ, ບໍ່ເບື້ອໜ້າຕໍ່ການຮຽນ ແລະ ຊ່ວຍນັກຮຽນມີມະນຸດສຳພັນອັນດີຕໍ່  
ກັນທັງເຮັດໃຫ້ນັກຮຽນເຂົ້າໃຈຄືກັນ ແລະ ໄດ້ພົບປະສົບການຮ່ວມກັນໃນວິຊາດຽວກັນໄດ້ດີຂຶ້ນ, ຊ່ວຍ  
ສ້າງລັກສະນະທີ່ດີໃຫ້ການສຶກສາຄົ້ນຄວ້າຄວາມຮູ້ຄວາມສາມາດໃຫ້ນັກຮຽນເກີດມີຄວາມຄິດ. ທັງຊ່ວຍ  
ແກ້ໄຂບັນຫາຄວາມແຕກຕ່າງລະຫວ່າງບຸກຄົນໃນການສະແຫວງຫາຄວາມຮູ້.

### **ຂໍ້ສະເໜີແນະ**

ຈາກຜົນການສຶກສາຂ້າງເທິງເຫັນວ່າ:ສະພາບບັນຫາຕ່າງໆແມ່ນມີລະດັບຫຼາຍແຕ່ເພື່ອໃຫ້ສະພາບ  
ການຮຽນ - ການສອນໃນຫົວຂໍ້ດັ່ງກ່າວດີຂຶ້ນ, ພວກຂ້າພະເຈົ້າຈຶ່ງມີຂໍ້ສະເໜີດັ່ງນີ້:

- ຄູທີ່ຈະສອນຄວນເອົາໃຈໃສ່ຕື່ມໃນການຄອບຄຸມຫ້ອງເພື່ອຫຼີກເວັ້ນການວົນແຊວຂອງນັກຮຽນ
- ໃນເວລາສອນຄູຄວນຫຼຸດຜ່ອນຈັ່ງຫວະການສອນໃຫ້ຊ້າລົງໜ້ອຍໜຶ່ງເພື່ອໃຫ້ນັກຮຽນຕິດຕາມ  
ສະພາບການຮຽນ - ການສອນ ແລະ ເພື່ອໃຫ້ເປີດໂອກາດໃຫ້ນັກຮຽນຖາມໃນສິ່ງທີ່ຂ້ອງໃຈ.
- ຄູທີ່ສອນຫົວຂໍ້ດັ່ງກ່າວເນັ້ນໜັກຄືນກ່ຽວກັບຄວາມໝາຍຂອງການຄິດໄລ່ຜົນບວກລວງຍາວຂອງ  
ທ່ອນຊື່, ນິຍາມ, ເນັ້ນໜັກທາງດ້ານ ພຶດຊະຄະນິດ, ຮູບຮ່າງພື້ນຖານ ແລະ ຂັ້ນຕອນໃນການແກ້ໃຫ້  
ລະອຽດເພື່ອໃຫ້ນັກຮຽນສາມາດນຳເອົາໄປເປັນບົດຮຽນໄດ້.

### **ສະເໜີຕໍ່ຜູ້ທີ່ຈະສຶກສາຂັ້ນຕໍ່ໄປ**

ສະເໜີໃຫ້ຜູ້ທີ່ຈະສຶກສາຂັ້ນຕອນຕໍ່ໄປພະຍາຍາມຂຽນ ແລະ ສຶກສາໃນເຂດທີ່ຕົນສຶກສາໃຫ້ເປັນ  
ລະບົບຕາມຫຼັກການຂອງການຂຽນບົດລາຍງານຈົບຊັ້ນທີ່ທາງ ວິທະຍາໄລຄູສາລະວັນ ໄດ້ວາງອອກ.

ສະເໜີໃຫ້ຜູ້ທີ່ຈະສຶກສາໃນອານາຄົດຕ້ອງວິໄຈຂໍ້ມູນຕ່າງໆໃຫ້ລະອຽດຊັດເຈນ ແລະ ຄວນເນັ້ນ  
ໜັກຫາວິທີທາງແກ້ໄຂບັນຫາໃຫ້ດີຂຶ້ນ.

### **ສະເໜີຕໍ່ພາກສ່ວນທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ**

ສະເໜີມາຍັງພາກວິຊາຄະນິດສາດໃນສຶກສາຕ່າງໄປຄວນຈະຈັດກຸ່ມຂຽນບົດ ແລະ ສັບຊ້ອນຄູ  
ທີ່ປຶກສາ ແລະ ເລືອກຫົວຂໍ້ໃຫ້ສຳເລັດກ່ອນການລົງເຝິກຫັດເພາະນັກສຶກສາຈະສາມາດຂຽນບົດ  
ໄປພ້ອມໆ ກັບການເຝິກຫັດໄດ້.



ເອກະສານອ້າງອີງ

## ບັນນານຸກົມ

ທອງເຄນ ຄຳສຸກຖາວົງ ແລະ ຄະນະ, ວິທີສອນຄະນິດສາດ 1 ສ້າງຄູມັດທະຍົມຕົ້ນ, ພິມທິ Nhan Dan printin House HCMC , 2008 ໜ້າທີ 75

ຈັນທະວິໄຊ ແຫວນພະຈັນ ການວັດ ແລະ ປະເມີນຜົນ ປີ 2015 (ບ ປ ພ)

ກະຊວງສຶກສາທິການ ແລະ ກິລາ ( 2011 ) ແບບຮຽນມັດທະຍົມຕົ້ນມ 1

ກະຊວງສຶກສາທິການ ແລະ ກິລາ ( 2001 ) ວິທີສອນ ແບບອຸປະໄນ ໂຮງຮຽນຈຸລາລິງກອນ ລ້ວນ ສາຍຍຸດ ແລະ ອັງຄະນາ ສາຍຍຸດ ( 2538 ). ຫຼັກການວິໄຈທາງການສຶກສາ. ກຸງເທບ: ທະວິກິດ ການພິມ ( ປະເທດໄທ )

ເວັບໄຊຕ໌ເພື່ອການຮຽນຮູ້ຂອງຄູຄະນິດສາດ [Online] <https://sites.google.com/site/khunkrunong/1>. ການຈັດການຮຽນຮູ້ແບບອຸປະໄນ. ສືບຕໍ່ເມື່ອ 12/07/2558

<http://innovation.kpru.ac.th/web18/551121827/innovation/index.php/2014-02-05-03-42-39>. ວິທີສອນໂດຍໃຊ້ການສອນແບບອຸປະໄນ. ສືບຕໍ່ເມື່ອ 13/07/2558

UTCC Wiki.[Online] <http://archimedes.utcc.ac.th/wiki/index.php/ການສອນແບບອຸປະໄນ>. ການສອນແບບອຸປະໄນ. ສືບຕໍ່ເມື່ອ 13/07/2558



ພາກພະນວກ ກ  
ບົດສອນ

## ບົດສອນ

ວິຊາ: ຄະນິດສາດ

ບົດທີ 14

ການບວກລວງຍາວທ່ອນຊີ້ ແລະ ການຄູນຈຳນວນໃດໜຶ່ງກັບລວງຍາວທ່ອນຊີ້

ຊັ້ນ ມ1

ເວລາ 50'

### I. ຈຸດປະສົງ:

ເພື່ອໃຫ້ນັກຮຽນສາມາດ:

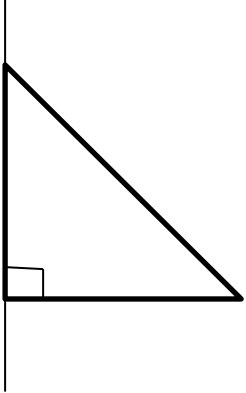
- ຄາດຄະເນລວງຍາວທ່ອນຊີ້ ຫຼື ໄລຍະຫ່າງລະຫ່າງສອງຈຸດດ້ວຍສາຍຕາເປົ່າ ( ບໍ່ໃຊ້ເຄື່ອງວັດແທກ )
- ຄິດໄລ່ ຜົນບວກລວງຍາວທ່ອນຊີ້
- ແຕ້ມທ່ອນຊີ້ ເມື່ອຮູ້ວ່າມັນມີລວງຍາວເທົ່າຜົນຄູນຂອງຈຳນວນຈິງກັບອີກລວງຍາວທ່ອນຊີ້ອື່ນ
- ແກ້ບົດເລກກ່ຽວກັບທ່ອນຊີ້
- ນຳໃຊ້ຄວາມຮູ້ເຂົ້າໃນການແກ້ໄຂຊີວິດປະຈຳວັນ

### II. ເນື້ອໃນຕົ້ນຕໍ

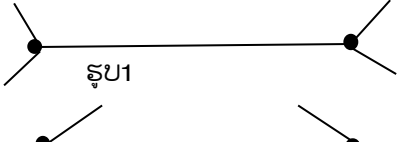
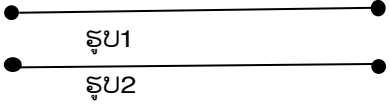
- ການບວກລວງຍາວທ່ອນຊີ້
- ການຄູນຈຳນວນຈິງກັບລວງຍາວທ່ອນຊີ້

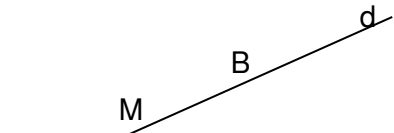
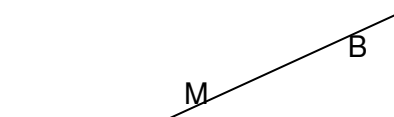
### III. ສື່ການຮຽນ-ການສອນ

- ປຶ້ມແບບຮຽນ, ບັນທັດ
- ວົງວຽນ

ຈຸດປະສົງ	ເນື້ອໃນ	ກິດຈະກຳການຮຽນ-ການສອນ		ສື່ການສອນ	ເວລາ	ປະເມີນຜົນ
		ກິດຈະກຳຄູ	ກິດຈະກຳນັກຮຽນ			
<p>ໃຫ້ນັກຮຽນຢູ່ໃນຄວາມເປັນລະບຽບຮຽບຮ້ອຍແລະເຊື່ອໝັ້ນຕໍ່ອົງການຈັດຕັ້ງ</p> <p>ທົດສອບຄວາມຈື່ຈຳຂອງນັກຮຽນໃນຊົ່ວໂມງກ່ອນ</p>	<p>1. <u>ຕອບ</u></p> 	<p>❖ <u>ຂັ້ນນຳ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-ຄູເຄົາລົບນັກຮຽນ</li> <li>-ຄູກວດກາຄວາມເປັນລະບຽບ</li> <li>-ຄູກວດກາຈຳນວນພື້ນເຕັມ.....ຄົນ, ຍິງ.....ຄົນ, ຂາດ.....ຄົນ</li> <li>-ຄູແນະນຳຕົນເອງ(ຖ້າເປັນຄູໄໝ້)</li> <li>-ຄູສະເໜີແຂກເຂົ້າຮ່ວມ(ຖ້າມີ)</li> </ul> <p><u>+ຄູທວນຄືນບົດຮຽນເກົ່າ</u></p> <p>ຄູຕັ້ງຄຳຖາມ</p> <p>1. ຈົ່ງແຕ້ມຮູບສາມແຈ ABCD ສາກຢູ່ A, ຮູ້ວ່າ AB = 3cm ແລະ BC = 4cm. ແລ້ວວັດແທກລວງຍາວ AC ?</p>	<p>-ນັກຮຽນ</p> <p>ເຄົາລົບຄູ</p> <p>-ນັກຮຽນລາຍງານຈຳນວນພື້ນ</p> <p>-ນັກຮຽນຕັ້ງໃຈຟັງ</p> <p>-ນັກຮຽນຕົບມື</p> <p>-ນັກຮຽນພາກັນຄົ້ນຄິດຫາຄຳຕອບ</p>	<p>ປື້ມແບບຮຽນ</p> <p>ວິຊາຄະນິດສາດ</p> <p>ມາ, ບັນທັດຍາວ</p>	<p>5'</p>	<p>ເບິ່ງຄວາມເປັນລະບຽບຮຽບຮ້ອຍຂອງນັກຮຽນ</p> <p>ເບິ່ງການແຕ້ມຮູບຂອງນັກຮຽນ</p>

	<p>-ຂີດທ່ອນຊື່ <math>AB=3\text{ cm}</math>  -ໃຊ້ບັນທັດສາກ ຂີດເສັ້ນຊື່ <math>d</math> ຕັ້ງສາກກັນ ທ່ອນຊື່ <math>AB</math> ຢູ່ເມັດ <math>A</math>  -ໃຊ້ວົງວຽນຂີດທ່ອນກື່ງທີ່ມີໃຈກາງ <math>B</math> ແລະ ລັດສະໝີ <math>4\text{cm}</math> ທ່ອນກື່ງຈະຕັດເສັ້ນຊື່ <math>d</math> ຢູ່ເມັດໜຶ່ງ  -ສົມມຸດ ເມັດນັ້ນແມ່ນເມັດ <math>C</math>  -ຂີດຕໍ່ <math>C</math> ໃສ່ <math>A</math> ຈະໄດ້ຮູບສາມແຈສາກ <math>ABC</math>  -ແທກລວງຍາວຂອງ <math>AC=2,27\text{ cm}</math></p>	<p>-ຄູໃຫ້ນັກຮຽນອອກມາແກ້ຢູ່ກະດານ1-2 ຄົນ  -ຄູຍ້ອງຍໍ(ຖືກ)  -ຄູແນະນຳຕື່ມ(ຜິດ)  -ພວກນ້ອງຮຽນຮອດບົດທີ່ເທົ່າໃດແລ້ວ  -ສະນັ້ນມື້ນີ້ເຮົາມາຮຽນ  ບົດທີ14: ການບວກລວງຍາວຂອງທ່ອນຊື່ແລະການຄູນຈຳນວນໃດໜຶ່ງກັບລວງຍາວຂອງທ່ອນຊື່</p>	<p>-ນັກຮຽນອອກມາແກ້ຢູ່ກະດານ 1-2 ຄົນ  -ນັກຮຽນຕອບ(ຖືກ)  -ນັກຮຽນຕອບ(ຜິດ)  -ນັກຮຽນຕອບ</p>			
		<p>❖ <b>ຂັ້ນສອນ</b>  -ຄູແບ່ງກະດານອອກເປັນສອງສ່ວນຕາມຄວາມເໝາະສົມ</p>				

<p>ໃຫ້ນັກຮຽນສາມາດ ມາດປຽບທຽບລວງ ຍາວຂອງທ່ອນຊື່ໄດ້</p>	<p><b>ວິຊາ:ຄະນິສາດ</b> <b>ບົດທີ 14 ການບວກລວງຍາວທ່ອນຊື່ ແລະການຄູນຈຳນວນໃດໜຶ່ງກັບລວງຍາວ ຂອງທ່ອນຊື່</b></p> <p><b>+ ກິດຈະກຳ 1</b> <b>ຄຳຕອບ</b> (ການບວກລວງຍາວຂອງທ່ອນຊື່) ທ່ອນຊື່ AB ເຊິ່ງເຮົາສັນຍາລັກ [AB] ແມ່ນ ພາກສ່ວນໜຶ່ງຂອງເສັ້ນ (AB) ປະກອບ ດ້ວຍທຸກເມັດທີ່ຢູ່ລະຫວ່າງ A ແລະ B ເຊິ່ງ ເອີ້ນວ່າສິ້ນຂອງມັນ 1. ທັງສອງກໍລະນີລຸ່ມນີ້ ສອງທ່ອນຊື່ຕາມ ແຕ່ລະຊຸມນີ້ມີລວງຍາວເທົ່າກັນ.</p> 	<p>-ຄູຂຽນຫົວບົດໃສ່ກະດານ</p> <p>ຄູນຳພານັກຮຽນໝົດທ້ອງເຮັດກິດຈະກຳ ໃນປື້ມແບບຮຽນຄະນິດສາດຊັ້ນມາໂດຍ ຄູຂຽນຄຳຖາມໃສ່ກະດານ <b>+ ກິດຈະກຳ 1</b> (ການບວກລວງຍາວຂອງທ່ອນຊື່) ທ່ອນ ຊື່ AB ເຊິ່ງເຮົາສັນຍາລັກ.....ແມ່ນ ..... 1. ຈົ່ງປຽບທຽບລວງຍາວສອງທ່ອນຊື່ (ຮູບ) ແລະ (ຮູບ 2) ລຸ່ມນີ້ດ້ວຍສາຍຕາແລ້ວ ກວດເບິ່ງການວັດແທກ</p>  <p>-ຄູອະທິບາຍກິດຈະກຳຂ້າ ໃຫ້ນັກຮຽນຟັງ ຢ່າງລະອຽດ</p>	<p>-ນັກຮຽນຈິດເອົາຫົວບົດແລະຫົວຂໍ້ ຂອງບົດຮຽນ</p> <p>-ນັກຮຽນເບິ່ງດ້ວຍຕາເປົ່າ</p> <p>-ນັກຮຽນພາກັນຕັ້ງໃຈຟັງ</p>	<p>ປື້ມແບບຮຽນ ຄະນິດສາດມາ -ບັນທຶກຍາວ</p>	<p>30'</p>	<p>ສັງເກດເບິ່ງການ ວັດແທກຂອງ ນັກຮຽນ</p> <p>ສັງເກດເບິ່ງການ ຕອບຄຳຖາມຂອງ</p>
---	---	--	--	---	------------	--

<p>ໃຫ້ນັກຮຽນຄິດໄລ່ຜົນບວກລວງຍາວຂອງ</p>	<p style="text-align: center;"><u>ຮູບ 2</u></p> <p><u>ຄໍາຕອບ</u></p> <p>1. ລວງຍາວຂອງທ່ອນຊື່ຂໍ້ທີ 1 ຍາວ 4cm</p> <p>2. ລວງຍາວຂອງທ່ອນຂໍ້ທີ 2 ເທົ່າ 4cm</p> <p>ດັ່ງນັ້ນສອງທ່ອນຊື່ຈຶ່ງຍາວເທົ່າກັນ</p> <p><u>ຄໍາຕອບ</u></p> <p>2. ໃຫ້ເມັດ A ແລະ B ໃສ່ເສັ້ນຊື່ d ແລ້ວວາງເມັດ M ໃສ່ລະຫວ່າງເມັດ A ແລະ B</p> 	<p>- ຄູ່ໃຫ້ນັກຮຽນສັງເກດເບິ່ງຮູບ 1-2 ຄົນດ້ວຍຕາເປົ່າ</p> <p>- ຄູ່ໃຫ້ນັກຮຽນອອກມາວັດແທກເບິ່ງຮູບດ້ວຍຕາເປົ່າ</p> <p>- ຄູ່ໃຫ້ນັກຮຽນອອກມາວັດແທກຮູບ</p> <p>- ແລ້ວຕັ້ງຄໍາຖາມໃຫ້ນັກຮຽນ</p> <p>+ <u>ຄໍາຖາມ</u></p> <p>1. ລວງຍາວຂອງທ່ອນຊື່ຂໍ້ທີ 1 ຍາວເທົ່າໃດ?</p> <p>2. ລວງຍາວຂອງທ່ອນຊື່ຂໍ້ທີ 2 ຍາວເທົ່າໃດ?</p> <p>- ຄູ່ໃຫ້ນັກຮຽນອອກມາວັດແທກຢູ່ກະດານດ້ວຍໄມ້ບັນທັດ</p> <p>- ຄູ່ຍ້ອງຍໍ (ຖືກ)</p> <p>- ຄູ່ແນະນຳຕື່ມ (ຜິດ)</p> <p>2. ໃຫ້ເມັດ A ແລະ B ຢູ່ເສັ້ນຊື່ d, ແລ້ວວາງເມັດ M ໃສ່ລະຫວ່າງເມັດ A ແລະ B ດັ່ງຮູບລຸ່ມນີ້.</p> 	<p>- ນັກຮຽນສັງເກດເບິ່ງຮູບ 1-2 ດ້ວຍຕາເປົ່າ</p> <p>- ນັກຮຽນສັງເກດເບິ່ງຮູບດ້ວຍຕາເປົ່າ</p> <p>- ນັກຮຽນອອກມາວັດແທກຮູບ</p> <p>- ນັກຮຽນພາກັນລຸກຕອບຈັກ 2-3 ຄົນ</p> <p>- ນັກຮຽນອອກມາວັດແທກຢູ່ກະດານດ້ວຍໄມ້ບັນທັດ</p> <p>- ນັກຮຽນຕອບຖືກ</p> <p>- ນັກຮຽນຕອບຜິດ</p>		<p>ນັກຮຽນ</p> <p>ສັງເກດເບິ່ງການຄິດໄລ່ຜົນບວກ</p>
---------------------------------------	--	--	--	--	---

<p>ທ່ອນຊື່ ແລະ ການວ່າງເມັດໃສ່ເສັ້ນຊື່ໄດ້</p>	<p>A</p> <p>ເຮົາໄດ້ 2 ທ່ອນຊື່ໃໝ່ [ AM ] ແລະ [ MB ] ເຮົາສາມາດຂຽນ ລວງຍາວ AB ຕາມລວງຍາວຂອງ 2 ທ່ອນຊື່ທີ່ໄດ້ດັ່ງນີ້:</p> <p><math>AB = AM + MB</math></p> <p>ຖ້າວ່າ M ຢູ່ເຄິ່ງກາງຂອງ [ AB ] ສອງທ່ອນຊື່ນັ້ນ ຈະເທົ່າກັນ:</p> <p><math>AM = MB</math></p> <p><math>AB = 2 \times AM = 2 \times MB</math></p>	<p>A</p> <p>ເຮົາໄດ້ 2 ທ່ອນຊື່ໃໝ່.....ແລະ..... ເຮົາສາມາດຂຽນລວງຍາວ AB ຕາມລວງຍາວຂອງ 2 ທ່ອນຊື່ທີ່ໄດ້ນັ້ນຢ່າງໃດ?</p> <p><math>AB = \dots + \dots</math></p> <p>ຖ້າວ່າ M ຢູ່ເຄິ່ງກາງຂອງ [ AB ] ສອງທ່ອນຊື່ນັ້ນຈະເປັນແນວໃດ?</p> <p><math>\dots + \dots</math></p> <p><math>AB = \dots \times AM = \dots \times \dots</math></p> <p>-ຄູອະທິບາຍກົດຈະກຳຂໍ້ 2 ໃຫ້ນັກຮຽນ ຟັງຢ່າງລະອຽດ</p> <p>-ຄູໃຫ້ນັກຮຽນອອກມາວັດແທກຮູບຢູ່ ກະດານ 1-2 ຄົນ</p> <p>-ຄູຍ້ອງຍໍ(ຖືກ)</p> <p>-ຄູແນະນຳຕື່ມ(ຜິດ)</p>	<p>-ນັກຮຽນຕັ້ງໃຈຟັງ</p> <p>-ນັກຮຽນອອກມາວັດແທກຮູບຢູ່ ກະດານ 1-2 ຄົນ</p> <p>-ນັກຮຽນຕອບຖືກ</p> <p>-ນັກຮຽນຕອບຜິດ</p>			<p>ລວງຍາວທ່ອນຊື່ຂອງນັກຮຽນ</p>
<p>ໃຫ້ນັກຮຽນສາມາດສະຫຼຸບການບວກລວງຍາວທ່ອນຊື່ ແລະ ການຄູນຈຳນວນໜຶ່ງກັບລວງຍາວທ່ອນຊື່ໄດ້</p>	<p>ໃຈຄວາມ</p> <p>-ຖ້າວ່າສາມເມັດ A,B ແລະ C ຢູ່ເສັ້ນຊື່ດຽວກັນຕາມລຳດັບ, ເພິ່ນສາມາດກຳນົດຜົນບວກລວງຍາວຂອງສອງທ່ອນຊື່ [AB] ແລະ [BC] ດັ່ງນີ້:</p>	<p>❖ <b>ຂັ້ນສະຫຼຸບ</b></p> <p>-ຄູເປີດໂອກາດໃຫ້ນັກຮຽນຖາມຂໍ້ທີ່ບໍ່ເຂົ້າໃຈ</p> <p>-ຄູຖາມໃນຈຸດທີ່ບໍ່ເຂົ້າໃຈຂອງນັກຮຽນ</p> <p>-ຄູສະເໜີໃຫ້ນັກຮຽນຈິດເອົາບົດຮຽນ</p>	<p>-ນັກຮຽນຖາມໃນຂໍ້ທີ່ບໍ່ເຂົ້າໃຈ</p> <p>-ນັກຮຽນຈິດເອົາບົດຮຽນ</p>	<p>ປຶ້ມແບບຮຽນຄະນິດສາດຊັ້ນ ມ1</p>	<p>5'</p>	<p>ສັງເກດເບິ່ງຄວາມສົນໃຈ ແລະ ການປະກອບຄຳຄິດຄຳເຫັນຂອງນັກຮຽນໃນການສະຫຼຸບ</p>

	$AC = AB + BC$ -ພິນຄູນລວງຍາວທ່ອນຊື່ AB ກັບ K ດ້ວຍການນຳໃຊ້ວົງວຽນເພື່ອເອົາລວງຍາວດັ່ງກ່າວມາຕໍ່ໃສ່ກັນຕາມເສັ້ນຊື່ K ເທື່ອ	-ຄູ ແລະ ນັກຮຽນພ້ອມ ກັບ ສະຫຼຸບ ບົດຮຽນຄືນ	-ນັກຮຽນສະຫຼຸບບົດຮຽນພ້ອມຄູ			ບົດຮຽນ
ເພື່ອທົດສອບຄວາມ ເຂົ້າໃຈຂອງນັກຮຽນ	<p><u>ຄຳຕອບ</u></p> <p>ຂໍ້ສົມມຸດ <math>AB=CD=DE=2,8\text{cm};</math>  <math>AF=10,2\text{cm};BC=EF</math></p> <hr/> <p>ສະຫຼຸບ <math>BC=.....?</math></p> <p>ຈາກເສັ້ນຊື່ d ເຮົາວາງ A,B,C,D ຕາມລຳດັບໂດຍວ່າ:  <math>AB=CD=DE=2,8\text{cm};AF=10,2\text{cm};BC=EF</math></p> <hr/> <p>ເຮົາມີ <math>AB+BC+CD+DE+EF=AF</math>  <math>(AB + CD + DE) +</math></p>	<p>❖ <b>ຂັ້ນວັດຜົນ</b></p> <p>-ຄູແຕ້ມຮູບໃສ່ກະດານແລ້ວຕັ້ງຄຳຖາມ                  1. ໃຫ້ເມັດ A,B,C,D,E ແລະ F ຢູ່ເສັ້ນຊື່ d ໂດຍວ່າ <math>AB = CD = DE = 2,8\text{cm}, AF = 10,2\text{cm};BC = EF.</math>                  ຈົ່ງຊອກຫາລວງຍາວ BC.                  d</p> <hr/>	-ນັກຮຽນພາກັນຄົ້ນຄິດຫາຄຳຕອບ		5'	ສັງເກດການຄົ້ນຄິດຫາຄຳຕອບ



	$(BC + EF) = EF$ $3 \times AB + 2 \times BC = AF$ $3 \times (2,8cm) + 2 \times BC = 10,2cm$ $BC = \underline{10,2cm - 3 \times (2,8cm)}$ $BC = \underline{10,2cm - 8,4cm}$ $= \underline{1,8cm} = 0,9cm$ <p>ດັ່ງນັ້ນເຮົາໄດ້ <math>BC = 0,9cm</math></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-ຄູອະທິບາຍຄໍາຖາມໃຫ້ນັກຮຽນຟັງ</li> <li>-ຄູໃຫ້ນັກຮຽນອອກມາແກ້ຢູ່ກະດານ</li> <li>-ຄູຍ້ອງຍໍ(ຖືກ)</li> <li>-ຄູແນະນໍາຕື່ມ(ຜິດ)</li> <li>-ຄູສະຫຼຸບບົດຮຽນ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-ນັກຮຽນຟັງຄູອະທິບາຍ</li> <li>-ນັກຮຽນອອກມາແກ້ຢູ່ກະດານ</li> <li>-ນັກຮຽນຕອບ(ຖືກ)</li> <li>-ນັກຮຽນຕອບ(ຜິດ)</li> <li>-ນັກຮຽນຟັງ</li> </ul>			
<p>ໃຊ້ເວລາວ່າງໃຫ້ເປັນ ປະໂຫຍດ</p>		<p>❖ <b>ຂັ້ນຕັກເຕືອນ ແລະ ວຽກມອບໝາຍ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-ເວລາເມື່ອເຮືອນເຮັດວຽກຊ່ວຍຄອບຄົວ</li> <li>-ເວລາໄປມາຕ້ອງບອກຄົນໃນຄອບຄົວພໍ່ແມ່</li> <li>-ຄູມອບວຽກບ້ານ(ບົດເຝິກຫັດ)ໃຫ້ນັກຮຽນແກ້ໜ້າທີ105ຂໍ້ທີ2 ແລະ 3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-ນັກຮຽນຕັ້ງໃຈຟັງ</li> <li>-ນັກຮຽນຈົດເອົາບົດເຝິກຫັດ</li> </ul>		<p>5'</p>	

ວັນທີ...../...../.....

ວັນທີ...../...../.....

ວັນທີ...../...../.....

ວັນທີ...../...../.....

ວັນທີ...../...../.....

ຜູ້ອໍານວຍການໂຮງຮຽນ

ວິຊາການ

ຫົວໜ້າສາຍ

ຄູເກົ່າ

ຄູໃໝ່

### ຮູບພາບການຮຽນ - ການສອນ



ພາກພະນວກ ຂ

ຫຼັງສືສະເໜີ ຂໍອະນຸມັດເຮັດການວິໄຈ



ສາທາລະນະລັດ ປະຊາທິປະໄຕ ປະຊາຊົນລາວ



ສັນຕິພາບ ເອກະລາດ ປະຊາທິປະໄຕ ເອກະພາບ ວັດທະນາຖາວອນ



ເມືອງ ລະຄອນເພັງ

ບ້ານ ຫຼັກ 90

ໂຮງຮຽນ ມັດທະຍົມຕອນຕົ້ນ ຫຼັກ 90

### ໜັງສືສະເໜີ

ຮຽນ : ທ່ານຜູ້ອໍານວຍການໂຮງຮຽນມັດທະຍົມຕອນຕົ້ນ ຫຼັກ 90

ເລື່ອງ : ຂໍອະນຸມັດເຮັດການວິໄຈ ແລະ ເກັບກຳຂໍ້ມູນຢູ່ທີ່ໂຮງຮຽນມັດທະຍົມຕອນຕົ້ນ ຫຼັກ 90

ປະຈຳສົກຮຽນ 2016-2017

- ອີງຕາມ: ການປະຕິບັດຕາມຫຼັກສູດສ້າງຄູ່ມັດທະຍົມ ລະບົບ 12+4 ຂອງກະຊວງສຶກສາ ແລະ ກິລາ ພວກຂ້າພະເຈົ້າ ທ. ລັດສະພອນ ສີຫາເກດ, ນ ປູນາ ສີຫາບຸດ, ນ ທຸມມາ ມະໄລທອງ ເປັນຄູ່ເຝິກ ຫັດວິຊາຊີບຄູປະຈຳໂຮງຮຽນມັດທະຍົມຕອນຕົ້ນ ຫຼັກ 90 ສົກຮຽນ 2016-2017.

- ມີຈຸດປະສົງ: ເຮັດການວິໄຈໃນຫົວຂໍ້: ການພັດທະນາການຄິດໄລ່ຜົນບວກລວງຍາວຂອງທ່ອນຊື່ ໂດຍການເນັ້ນວິທີສອນແບບ ອຸປະໄນ ດ້ວຍການໃຊ້ຄຳຖາມສຳລັບນັກຮຽນຊັ້ນມັດທະຍົມປີທີ 1 ໂຮງຮຽນມັດທະຍົມຕອນຕົ້ນ ຫຼັກ 90 ເມືອງ ລະຄອນເພັງ ແຂວງ ສາລະວັນ.

ດັ່ງນັ້ນ ພວກຂ້າພະເຈົ້າ ຈຶ່ງຂໍຮຽນສະເໜີມາຍັງທ່ານຜູ້ອໍານວຍການໂຮງຮຽນມັດທະຍົມຕອນຕົ້ນ ຫຼັກ 90 ເພື່ອຂໍອະນຸມັດເຮັດການວິໄຈໃນຫົວຂໍ້ດັ່ງກ່າວ.

ຫວັງວ່າທ່ານຈະຄົ້ນຄວ້າພິຈາລະນາ ແລະ ແກ້ໄຂຕາມທາງທີ່ຄວນດ້ວຍ.

( ຮຽນມາດ້ວຍຄວາມເຄົາລົບ ແລະ ນັບຖື )

ວັນທີ...../...../.....

ວັນທີ...../...../.....

ຜູ້ອໍານວຍການໂຮງຮຽນ

ຜູ້ສະເໜີ

ພາກພະນວກ ຄ

ຫ້ງສືຮັບຮອງ ຂໍອະນຸມັດເຮັດການວິໄຈ



ສາທາລະນະລັດ ປະຊາທິປະໄຕ ປະຊາຊົນລາວ

ສັນຕິພາບ ເອກະລາດ ປະຊາທິປະໄຕ ເອກະພາບ ວັດທະນາຖາວອນ



ເມືອງ ລະຄອນໝັງ



ບ້ານ ຫຼັກ 90

ໂຮງຮຽນ ມັດທະຍົມຕອນຕົ້ນ ຫຼັກ 90

**ໜັງສືຮັບຮອງ**

**ຂອງທ່ານຜູ້ອໍານວຍການໂຮງຮຽນມັດທະຍົມຕອນຕົ້ນ ຫຼັກ 90**

ຂ້າພະເຈົ້າຜູ້ອໍານວຍການໂຮງຮຽນມັດທະຍົມສົມບູນໂພນງາມ ໄດ້ກວດກາບົດລາຍງານການວິໄຈ  
ໃນຫົວຂໍ້: ການພັດທະນາການຄິດໄລ່ຜົນບວກລວງຍາວຂອງທ່ານຊື່ ດ້ວຍການນໍາໃຊ້ວິທີສອນແບບອຸປະ  
ໄນດ້ວຍການໃຊ້ຄໍາຖາມ ສໍາລັບນັກຮຽນຊັ້ນມັດທະຍົມປີທີ 1 ໂຮງຮຽນມັດທະຍົມຕອນຕົ້ນ ຫຼັກ 90  
ເມືອງ ລະຄອນ ແຂວງ ສາລະວັນ

ຂອງນັກສຶກສາຄູເຝິກຫັດຈາກວິທະຍາໄລຄູສາລະວັນ:

ທ້າວ ລັດສະພອນ ສີຫາເກດ

ນາງ ປູນາ ສີຫາບຸດ

ນາງ ທຸມມາ ມະໄລທອງ

ຂ້າພະເຈົ້າໄດ້ພິຈາລະນາການດໍາເນີນການວິໄຈຂອງກຸ່ມດັ່ງກ່າວແລ້ວ ເຫັນວ່າຖືກຕ້ອງ ແລະ ຄົບ  
ຖ້ວນຕາມຂັ້ນຕອນຂະບວນການວິໄຈໃນຫ້ອງຮຽນຢ່າງແທ້ຈິງ.

ດັ່ງນັ້ນ ຜູ້ອໍານວຍການໂຮງຮຽນມັດທະຍົມຕອນຕົ້ນ ຫຼັກ 90 ຈຶ່ງຂໍອອກເອກະສານຮັບຮອງ  
ສະບັບນີ້ໄວ້ເພື່ອເປັນຫຼັກຖານຢັ້ງຢືນໃຫ້ພາກສ່ວນທີ່ກ່ຽວຂ້ອງຄືນຄວ້າ ແລະ ພິຈາລະນາຕາມການ  
ຮັບຮອງດ້ວຍ.

ຜູ້ອານວຍການໂຮງຮຽນ ມ ຕ ຫຼັກ 90

ພາກພະນວກ ງ  
ໃບຢັ້ງຢືນ



ສາທາລະນະລັດ ປະຊາທິປະໄຕ ປະຊາຊົນລາວ

ສັນຕິພາບ ເອກະລາດ ປະຊາທິປະໄຕ ເອກະພາບ ວັດທະນາຖາວອນ



ພະແນກສຶກສາທິການ ແລະ ກິລາແຂວງ ສາລະວັນ  
ຫ້ອງການສຶກສາທິການ ແລະ ກິລາເມືອງ ລະຄອນເພັງ  
ໂຮງຮຽນມັດທະຍົມຕອນຕົ້ນຫຼັກ໑໐

## ໃບຢັ້ງຢືນ

ຄະນະອຳນວຍການໂຮງຮຽນມັດທະຍົມຕອນຕົ້ນຫຼັກ໑໐ ເມືອງ ລະຄອນເພັງ ແຂວງ ສາລະວັນ  
ໄດ້ຕົກລົງອອກໃບຢັ້ງຢືນໃຫ້ແກ່: ທ້າວ ລັດສະພອນ ສີຫາເກດ

ນາງ ປູນາ ສີຫາບຸດ

ນາງ ທຸມມາ ມະໄລທອງ

ໄດ້ລົງເຝິກຫັດຢູ່ທີ່ໂຮງຮຽນມັດທະຍົມຕອນຕົ້ນຫຼັກ໑໐ເຊິ່ງຜູ້ກ່ຽວໄດ້ດຳເນີນການວິໄຈພາກ  
ປະຕິບັດຕົວຈິງຢູ່ໂຮງຮຽນຂອງຂ້າພະເຈົ້າແທ້ ແລະ ໄດ້ເລີ່ມແຕ່ວັນທີ 5/2/ – 28/4 /2017 ຈຶ່ງໄດ້  
ສຳເລັດຜົນຂອງການປະຕິບັດ

ດັ່ງນັ້ນທາງຄະນະອຳນວຍການຈຶ່ງອອກໃບຢັ້ງຢືນສະບັບນີ້ໄວ້ເປັນຫຼັກຖານ

( ຮຽນມາດ້ວຍຄວາມເຄົາລົບ ແລະ ນັບຖື )

ທີ່ໂຮງຮຽນມັດທະຍົມຕອນຕົ້ນຫຼັກ໑໐

ວັນທີ...../...../.....

ຜູ້ອຳນວຍການໂຮງຮຽນ



## ແບບສອບຖາມຄວາມເພິ່ງພໍໃຈ

### ແບບສອບຖາມຄວາມເພິ່ງພໍໃຈຂອງນັກຮຽນຕໍ່ການສອນຂອງຄູ

ຈຸດປະສົງຂອງແບບສອບຖາມ:

- ເພື່ອປະເມີນຄວາມເພິ່ງພໍໃຈຂອງນັກຮຽນຕໍ່ການສອນຂອງຄູ
- ເພື່ອນຳຜົນຂອງການສອບຖາມໄປເປັນແນວທາງ ແລະ ປັບປຸງຄຸນນະພາບການຮຽນ-ການສອນໃຫ້ດີຂຶ້ນກວ່າເກົ່າ

ແບບສອບຖາມຄັ້ງນີ້ປະກອບດ້ວຍສອງພາກສ່ວນຄື:

**ພາກສ່ວນທີ1:** ຂໍ້ມູນສ່ວນຕົວຂອງຜູ້ຕອບແບບສອບຖາມ

**ພາກສ່ວນທີ2:** ຂໍ້ມູນກ່ຽວກັບການຈັດກິດຈະກຳການຮຽນ-ການສອນ ວິຊາຄະນິດສາດ ຊັ້ນ ມ1 ຫົວຂໍ້: ການຄິດໄລ່ຜົນບວກລວງຍາວຂອງທ່ອນຊື່.

( ຂໍ້ມູນໃນການສອບຖາມຄັ້ງນີ້ບໍ່ມີຜົນຕໍ່ຄະແນນຂອງນັກຮຽນ ແຕ່ຈະນຳໄປໃຊ້ໃນການປັບປຸງຄຸນນະພາບການສອນໃຫ້ດີຂຶ້ນ )

ພາກສ່ວນທີ1: ຂໍ້ມູນສ່ວນຕົວຂອງຜູ້ຕອບແບບສອບຖາມ

ເພດ: ຍິງ  ; ຊາຍ                       ອາຍຸ.....ປີ

ໂຮງຮຽນ....., ຊັ້ນ....., ຫ້ອງ.....

ພາກສ່ວນທີ2: ຂໍ້ມູນກ່ຽວກັບການຈັດກິດຈະກຳການຮຽນ-ການສອນ ວິຊາຄະນິດສາດ ຊັ້ນ ມ1 ຫົວຂໍ້: ການຄິດໄລ່ຜົນບວກລວງຍາວຂອງທ່ອນຊື່.

ຄຳຊີ້ແຈງ: ໃຫ້ໝາຍ ( √ ) ໃຫ້ຄະແນນ 1-5 ໃສ່ໃນຫ້ອງລະດັບຄະແນນຄວາມເພິ່ງພໍໃຈທີ່ມີຕໍ່ການສອນຂອງຄູທີ່ເຫັນວ່າຖືກຕ້ອງກັບຄວາມເປັນຈິງຫຼາຍທີ່ສຸດ.

**ເກນໃນການໃຫ້ຄະແນນມີດັ່ງລຸ່ມນີ້:**

- ຄະແນນ 5 ໝາຍເຖິງນັກຮຽນມີຄວາມເພິ່ງພໍໃຈຫຼາຍທີ່ສຸດ
- ຄະແນນ 4 ໝາຍເຖິງນັກຮຽນມີຄວາມເພິ່ງພໍໃຈຫຼາຍ
- ຄະແນນ 3 ໝາຍເຖິງນັກຮຽນມີຄວາມເພິ່ງພໍໃຈປານກາງ
- ຄະແນນ 2 ໝາຍເຖິງນັກຮຽນມີຄວາມເພິ່ງພໍໃຈໜ້ອຍ
- ຄະແນນ 1 ໝາຍເຖິງນັກຮຽນມີຄວາມເພິ່ງພໍໃຈໜ້ອຍທີ່ສຸດ

- ລາຍການໃນການສອບຖາມຄວາມເພິ່ງພໍໃຈຂອງນັກຮຽນຕໍ່ການສອນຂອງຄູ ໃນຫົວຂໍ້: ການຄິດໄລ່ຜົນບວກລວງຍາວຂອງທ່ອນຊື່.

ລ/ດ	ຫົວຂໍ້ປະເມີນ	ລະດັບຄວາມເພິ່ງພໍໃຈ				
		5	4	3	2	1
1	ການຂຶ້ນຫ້ອງສອນຂອງຄູກົງກັບເວລາ					
2	ການແຕ່ງກາຍຂອງຄູສຸພາບຮຽບຮ້ອຍ					
3	ຄູໄດ້ມີການກະກຽມການສອນ (ພິຈາລະນາຈາກສີ່ອຸປະກອນຕ່າງໆ ແລະ ຄວາມພ້ອມ)					
4	ຄູໄດ້ຊີ້ແຈງຈຸດປະສົງຂອງການຮຽນໃນເບື້ອງຕົ້ນໃຫ້ຮູ້					
5	ການທວນຄືນບົດຮຽນເກົ່າເຂົ້າກັບເນື້ອໃນ					
6	ການນຳເຂົ້າສູ່ບົດຮຽນມີຄວາມໜ້າສົນໃຈ					
7	ເນື້ອໃນກິດຈະກຳສອດຄ່ອງກັບຈຸດປະສົງຂອງບົດຮຽນ					
8	ຄູໃຫ້ຄວາມສົນໃຈນັກຮຽນຢ່າງທົ່ວເຖິງໃນເວລາສອນ					
9	ຄູອະທິບາຍບົດຮຽນຈະແຈ້ງ ແລະ ຊັດເຈນດີ					
10	ຄູນຳໃຊ້ເຕັກນິກ ແລະ ວິທີການທີ່ຫຼາກຫຼາຍ					
11	ຄູມີການໃຫ້ຄຳແນະນຳ ຊ່ວຍເຫຼືອນັກຮຽນໃນການເຮັດກິດຈະກຳ					
12	ການໃຊ້ສຽງຂອງຄູໃນເວລາສອນພໍດີ ແລະ ຊັດເຈນ					
13	ຄູຮັບຟັງຄຳຖາມ ແລະ ຄວາມຄິດເຫັນຂອງນັກຮຽນ					
14	ຄູໃຫ້ນັກຮຽນມີສ່ວນຮ່ວມໃນການເຮັດກິດຈະກຳ					

15	ຄູຍົກຕົວຢ່າງເໝາະສົມກັບເນື້ອໃນບົດຮຽນຫຼາກຫຼາຍຕົວຢ່າງ					
16	ຄູສອນອະທິບາຍບົດຮຽນຈະແຈ້ງ ແລະ ເຂົ້າໃຈງ່າຍ					
17	ມີການສ້າງບັນຍາກາດໃນການຮຽນ-ການສອນ					
18	ໃນການຈັດກິດຈະກຳກຸ່ມນັກຮຽນໄດ້ມີການຊ່ວຍເຫຼືອກັນ ປົກສາຫາລືແກ້ບັນຫາຮ່ວມກັນ					
19	ການຈັດກິດຈະກຳກຸ່ມນັກຮຽນໄດ້ມີສ່ວນຮ່ວມຫຼາຍຂຶ້ນ					
20	ຄູເປີດໂອກາດໃຫ້ນັກຮຽນຖາມໃນຈຸດທີ່ບໍ່ເຂົ້າໃຈ					
21	ຄູມີການແນະນຳ ແລະ ອະທິບາຍຄືນໃນຈຸດທີ່ນັກຮຽນບໍ່ເຂົ້າໃຈ					
22	ຄູໄດ້ມີການເນັ້ນໜັກຈຸດສຳຄັນຕົ້ນຕໍຂອງບົດຮຽນ					
23	ການກຳນົດເວລາໃນການເຮັດກິດຈະກຳມີຄວາມເໝາະສົມ					
24	ຄູໄດ້ນຳໃຊ້ສື່ການສອນທີ່ເໝາະສົມກັບເນື້ອໃນທີ່ສອນ					
25	ຄູມີການໃຫ້ກຳລັງໃຈນັກຮຽນດ້ວຍຫຼາຍວິທີ					
26	ຄູມີການວັດ ແລະ ປະເມີນຜົນທີ່ເໝາະສົມກັບເນື້ອໃນບົດຮຽນທີ່ໄດ້ຮຽນມາ					
27	ຄູປະເມີນຜົນຢ່າງຍຸດຕິທຳ					
28	ເຄື່ອງມືໃນການວັດຜົນມີຄວາມຖືກຕ້ອງ ແລະ ເໝາະສົມ					
29	ນັກຮຽນມັກວິທີການສອນແບບນີ້					
30	ນັກຮຽນຮຽນວິຊານີ້ຢ່າງມີຄວາມສຸກ					
ລວມ						
ສະເລ່ຍ						

ຂໍສະເໜີແນະ

.....

.....

.....

.....

.....

( ຂໍຂອບໃຈສຳລັບການໃຫ້ຄວາມຮ່ວມມື )

**ພາກພະນວກ ສ**

**ບົດທົດສອບກ່ອນຮຽນ ແລະ ຫຼັງຮຽນ**

### ບົດສອບເສັງກ່ອນຮຽນ

ວິຊາ: ຄະນິດສາດ

ເວລາ 25 ນາທີ

ຄໍາຊີ້ແຈງ: ໃຫ້ນັກຮຽນອ່ານຄໍາຖາມ ແລ້ວໃຊ້ເຄື່ອງໝາຍ ( o ) ທີ່ເຫັນວ່າຖືກຕ້ອງທີ່ສຸດພຽງຂໍ້ດຽວ

1. ໃຫ້ເມັດ A,B,C,D,E ແລະ F ຢູ່ເສັ້ນຊື່ d ໂດຍວ່າ  $AB = CD = DE = 2,8\text{cm}$ ,  $AF = 10,2\text{cm}$ ,  $BC=EF$  ລວງຍາວ BC ກົງກັບຂໍ້ໃດ?
  - ກ. 0,7 cm
  - ຂ. 0,8 cm
  - ຄ. 0,9 cm
2. ໃຫ້  $AB = 6,7\text{cm}$  ,  $BC = 4,6\text{cm}$  ຮູ້ວ່າ A,B ແລະ C ຢູ່ເສັ້ນຊື່ດຽວກັນລວງຍາວ AC ເທົ່າກັບຂໍ້ໃດ?
  - ກ. 11,1 cm
  - ຂ. 11,2 cm
  - ຄ. 11,3 cm
  - ງ. 11,4 cm
3. ຖ້າ  $AB = 6\text{cm}$  ແລະ  $BC = 6\text{cm}$  ແລ້ວ  $AB+BC$  ກົງກັບຂໍ້ໃດ?
  - ກ. 3cm
  - ຂ. 6cm
  - ຄ. 12cm
4. ໃຫ້ສອງທ່ອນຊື່ EF ແລະ AB ຮູ້ວ່າ  $AB = 4,5\text{cm}$ ,  $EF = 4,50\text{cm}$  ແລ້ວເສັ້ນຊື່ນັ້ນເປັນແນວໃດ?
  - ກ. ສອງທ່ອນຊື່ເທົ່າກັນ
  - ຂ. ສອງທ່ອນຊື່ບໍ່ເທົ່າກັນ
  - ຄ. ຜິດໝົດທຸກຂໍ້

- ງ. ຖືກໝົດທຸກຂໍ້
5. ໃຫ້ທ່ອນຊື່ MP ທີ່ມີລວງຍາວເທົ່າ 7,6cm ແລ້ວໝາຍເມັດເຄິ່ງກາງ N ຂອງທ່ອນຊື່ດັ່ງກ່າວຈົ່ງ  
ບອກລວງຍາວຂອງທ່ອນຊື່ NP ກົງກັບຂໍ້ໃດ?
- ກ. 3,7  
ຂ. 3,8  
ຄ. 3,9  
ງ. 3,10
6. ໃຫ້ເມັດ M ຢູ່ທ່ອນຊື່ AB ຮູ້ວ່າ  $AM = 5\text{cm}$  ແລະ  $AB = 8\text{cm}$  ລວງຍາວຂອງ [ MB ] ກົງ  
ກັບຂໍ້ໃດ?
- ກ. 2cm  
ຂ. 3cm  
ຄ. 4cm  
ງ. 5cm
7. ຖ້າວາງເມັດ A ແລະ B ໃສ່ເສັ້ນຊື່ d ແລ້ວວາງເມັດ M ໃສ່ຫວ່າງເມັດ A ແລະ B ເຮົາຈະໄດ້  
ທ່ອນຊື່ໃໝ່ຈັກທ່ອນຊື່?
- ກ. 1 ທ່ອນຊື່  
ຂ. 2 ທ່ອນຊື່  
ຄ. 3 ທ່ອນຊື່
8. ຖ້າ M ຢູ່ເຄິ່ງກາງຂອງ [AB] ສອງທ່ອນຊື່ [AM] ແລະ [MB] ເປັນແນວໃດ?
- ກ. ເທົ່າກັນ  
ຂ. ທ່ອນຊື່ [AM] ຈະຍາວກ່ວາ [MB]  
ຄ. ທ່ອນຊື່ [MB] ຈະຍາວກ່ວາ [AM]
9. ຖ້າວ່າສາມເມັດ A,B,C ຢູ່ເສັ້ນຊື່ດຽວກັນຕາມລຳດັບເພື່ອສາມາດກຳນົດຜົນບວກລວງຍາວຂອງ  
ສອງທ່ອນຊື່ [AB] ແລະ [BC] ແນວໃດ?
- ກ.  $AB=AC+CB$   
ຂ.  $AC=AB+BC$   
ຄ.  $BC=BA+AC$
10. ຈົ່ງແຕ້ມທ່ອນຊື່ MP ທີ່ມີລວງຍາວ 7,5cm ແລ້ວໝາຍເມັດເຄິ່ງກາງ N ຂອງທ່ອນຊື່ດັ່ງກ່າວ  
ແລ້ວກົງກັບຂໍ້ໃດ?
- ກ. [MN] ເທົ່າ [NP]  
ຂ. [MN] ໜ້ອຍກ່ວາ [NP]  
ຄ. [MN] ຫຼາຍກ່ວາ [NP]  
ງ. ຜິດໝົດທຸກຂໍ້

### ບົດສອບເສັງຫຼັງຮຽນ

ວິຊາ: ຄະນິດສາດ

ເວລາ 25 ນາທີ

ຊື່ ແລະ ນາມສະກຸນ ທ້າວ/ນາງ.....ຫ້ອງ.....

ຄໍາຊີ້ແຈງ: ໃຫ້ນັກຮຽນອ່ານຄໍາຖາມ ແລ້ວໃຊ້ເຄື່ອງໝາຍ ( o ) ທີ່ເຫັນວ່າຖືກຕ້ອງທີ່ສຸດພຽງຂໍ້ດຽວ

1. ໃຫ້ເມັດ A,B,C,D,E ແລະ F ຢູ່ເສັ້ນຊື່ d ໂດຍວ່າ  $AB = CD = DE = 2,8\text{cm}$ ,  $AF = 10,2\text{cm}$ ,  $BC=EF$  ລວງຍາວ BC ກົງກັບຂໍ້ໃດ?
  - ກ. 0,7 cm
  - ຂ. 0,8 cm
  - ຄ. 0,9 cm
2. ໃຫ້  $AB = 6,5\text{cm}$  ,  $BC = 4,5\text{cm}$  ຮູ້ວ່າ A,B ແລະ C ຢູ່ເສັ້ນຊື່ດຽວກັນລວງຍາວ AC ເທົ່າກັບຂໍ້ໃດ?
  - ກ. 11 cm
  - ຂ. 12 cm
  - ຄ. 13 cm
  - ງ. 14 cm
3. ຖ້າ  $AB = 6\text{cm}$  ແລະ  $BC = 6\text{cm}$  ແລ້ວ  $AB+BC$  ກົງກັບຂໍ້ໃດ?
  - ກ. 3cm
  - ຂ. 6cm
  - ຄ. 12cm
4. ໃຫ້ສອງທ່ອນຊື່ EF ແລະ AB ຮູ້ວ່າ  $AB = 4,9\text{cm}$ ,  $EF = 4,60\text{cm}$  ແລ້ວເສັ້ນຊື່ນັ້ນເປັນແນວໃດ?
  - ກ. ສອງທ່ອນຊື່ເທົ່າກັນ
  - ຂ. ສອງທ່ອນຊື່ບໍ່ເທົ່າກັນ
  - ຄ. ຜິດໝົດທຸກຂໍ້
  - ງ. ຖືກໝົດທຸກຂໍ້
5. ໃຫ້ທ່ອນຊື່ MP ທີ່ມີລວງຍາວເທົ່າ 7,5cm ແລ້ວໝາຍເມັດເຄິ່ງກາງ N ຂອງທ່ອນຊື່ດັ່ງກ່າວຈຶ່ງບອກລວງຍາວຂອງທ່ອນຊື່ NP ກົງກັບຂໍ້ໃດ?
  - ກ. 3,75
  - ຂ. 3,76

- ຄ. 3,77  
 ງ. 3,78
6. ໃຫ້ເມັດ M ຢູ່ທ່ອນຊື່ AB ຮູ້ວ່າ  $AM = 7\text{cm}$  ແລະ  $AB = 10\text{cm}$  ລວງຍາວຂອງ [ MB ] ກົງກັບຂໍ້ໃດ?  
 ກ. 2cm  
 ຂ. 3cm  
 ຄ. 4cm  
 ງ. 5cm
7. ຖ້າວາງເມັດ A ແລະ B ໃສ່ເສັ້ນຊື່ d ແລ້ວວາງເມັດ M ໃສ່ຫວ່າງເມັດ A ແລະ B ເຮົາຈະໄດ້ທ່ອນຊື່ໃໝ່ຈັກທ່ອນຊື່?  
 ກ. 1 ທ່ອນຊື່  
 ຂ. 2 ທ່ອນຊື່  
 ຄ. 3 ທ່ອນຊື່
8. ຖ້າ M ຢູ່ເຄິ່ງກາງຂອງ [AB] ສອງທ່ອນຊື່ [AB] ເປັນແນວໃດ?  
 ກ. ເທົ່າກັນ  
 ຂ. ທ່ອນຊື່ [AM] ຈະຍາວກ່ວາ [MB]  
 ຄ. ທ່ອນຊື່ [MB] ຈະຍາວກ່ວາ [AM]
9. ຖ້າວ່າສາມເມັດ A,B,C ຢູ່ເສັ້ນຊື່ດຽວກັນຕາມລຳດັບເພື່ອສາມາດກຳນົດຜົນບວກລວງຍາວຂອງສອງທ່ອນຊື່ [AB] ແລະ [BC] ແນວໃດ?  
 ກ.  $AB=AC+CB$   
 ຂ.  $AC=AB+BC$   
 ຄ.  $BC=BA+AC$
10. ຈົ່ງແຕ້ມທ່ອນຊື່ MP ທີ່ມີລວງຍາວ 7,5cm ແລ້ວໝາຍເມັດເຄິ່ງກາງ N ຂອງທ່ອນຊື່ດັ່ງກ່າວ ແລ້ວກົງກັບຂໍ້ໃດ?  
 ກ. [MN] ເທົ່າ [NP]  
 ຂ. [MN] ໜ້ອຍກ່ວາ [NP]  
 ຄ. [MN] ຫຼາຍກ່ວາ [NP]  
 ງ. ຜິດໝົດທຸກຂໍ້



ຂໍ້ທີ 1 ຄ. 0,9

ຂໍ້ທີ 2 ຄ. 11,3

ຂໍ້ທີ 3 ຄ. 12 cm

ຂໍ້ທີ 4 ກ. 2 ທ່ອນຊື່ເທົ່າກັນ

ຂໍ້ທີ 5 ຂ. 3,8

ຂໍ້ທີ 6 ຂ. 3 cm

ຂໍ້ທີ 7 ຂ. 2 ທ່ອນຊື່

ຂໍ້ທີ 8 ກ. ເທົ່າກັນ

ຂໍ້ທີ 9 ຂ.  $AC = AB + BC$

ຂໍ້ທີ 10 ກ. [MN] ເທົ່າ [NP]

ຂໍ້ທີ 1 ຂ. 0,9 cm

ຂໍ້ທີ 2 ກ. 11 cm

ຂໍ້ທີ 3 ຄ. 12 cm

ຂໍ້ທີ 4 ຂ. 2 ທ່ອນຊື່ບໍ່ເທົ່າກັນ

ຂໍ້ທີ 5 ກ. 3,75 cm

ຂໍ້ທີ 6 ຂ. 3 cm

ຂໍ້ທີ 7 ຂ. 2 ທ່ອນຊື່

ຂໍ້ທີ 8 ກ. ເທົ່າກັນ

ຂໍ້ທີ 9 ຂ.  $AC = AB + BC$

ຂໍ້ທີ 10 ກ. [MN] ເທົ່າ [NP]

ປະຫວັດຂອງຜູ້ວິໄຈ

ຊື່ວະປະຫວັດຫຍໍ້



ຊື່ ແລະ ນາມສະກຸນ ທ້າວ ລັດສະພອນ ສີຫາເກດ  
ຊື່ເປັນພາສາອັງກິດ Mr: latsaphone SYHAKHET

ວັນ.ເດືອນ.ປີ ເກີດ 28 / 10 / 1993

ບ້ານເກີດ ບ້ານ ກ່ອງເຂົ້າ ເມືອງ ຄົງເຊໂດນ ແຂວງ ສາລະວັນ

ບ້ານຢູ່ປະຈຸບັນ ບ້ານ ດອນກ່ອງເຂົ້າ ເມືອງ ຄົງເຊໂດນ

ແຂວງ ສາລະວັນ

ອາຊີບ ເປັນນັກສຶກສາ

ສາຍຮຽນ: ຄະນິດສາດ

ວັນ.ເດືອນ.ປີເຂົ້າເຢົາວະຊົນ 15/3/2003

ວັນ.ເດືອນ.ປີເຂົ້າຊາວໜຸ່ມ 25/4/2012

ວັນ.ເດືອນ.ປີເຂົ້າກຳມະບານ 3/2/2015

## ປະຫວັດການສຶກສາ

- ປີ 2001 – 2005 ຮຽນຢູ່ໂຮງຮຽນປະຖົມສົມບູນ ບ້ານ ກ່ອງເຂົ້າ ເມືອງ ຄົງເຊໂດນ ແຂວງ ສາລະວັນ
- ປີ 2006 – 2008 ຮຽນຢູ່ມັດທະຍົມຕອນຕົ້ນ ໂນນສະຫວັນ ເມືອງ ຄົງເຊໂດນ ແຂວງ ສາລະວັນ
- ປີ 2009 - 2012 ຮຽນຢູ່ໂຮງຮຽນມັດທະຍົມສົມບູນ ຄຳທອງ ເມືອງ ຄົງເຊໂດນ ແຂວງ ສາລະວັນ
- ປີ 2014 – 2017 ໄດ້ສຶກສາຢູ່ ວິທະຍາໄລຄູສາລະວັນ

## ຊີວະປະຫວັດຫຍໍ້



ຊື່ ແລະ ນາມສະກຸນ ນາງ ປູນາ ສີຫາບຸດ

ຊື່ເປັນພາສາອັງກິດ Miss Puna SYHABOOT

ວັນ.ເດືອນ.ປີ ເກີດ 5 / 5 / 1995

ບ້ານເກີດ ບ້ານ ນາໂດນ ເມືອງ ສາລະວັນ ແຂວງ ສາລະວັນ  
ບ້ານຢູ່ປະຈຸບັນ ບ້ານ ນາໂດນ ເມືອງ ສາລະວັນ ແຂວງ ສາລະວັນ  
ອາຊີບ ເປັນນັກສຶກສາ  
ສາຍຮຽນ: ຄະນິດສາດ

ວັນເດືອນປີເຂົ້າເຍົາວະຊົນ 25/5/2003

ວັນເດືອນປີເຂົ້າຊາວໜຸ່ມ 14/4/2014

ວັນເດືອນປີເຂົ້າແມ່ຍິງ 13/3/2013

ວັນເດືອນປີເຂົ້າກຳມະບານ 21/6/2016

### ປະຫວັດການສຶກສາ

- ປີ 2006 – 2007 ຮຽນຢູ່ໂຮງຮຽນປະຖົມສົມບູນບ້ານ ນາໂດນ ເມືອງ ສາລະວັນ ແຂວງ ສາລະວັນ
- ປີ 2011 – 2013 ຮຽນຢູ່ໂຮງຮຽນ ບາລຸງຍົກລະດັບການສຶກສາແຂວງ ເມືອງ ສາລະວັນ ແຂວງ ສາລະວັນ
- ປີ 2013 – 2013 ຮຽນຢູ່ໂຮງຮຽນ ບາລຸງຍົກລະດັບການສຶກສາແຂວງສາລະວັນ ເມືອງ ສາລະວັນ ແຂວງ ສາລະວັນ
- ປີ 2014 – 2017 ໄດ້ສຶກສາຢູ່ ວິທະຍາໄລຄູສາລະວັນ

### ຊີວະປະຫວັດຫຍໍ້



ຊື່ ແລະ ນາມສະກຸນ ນາງ ທຸມມາ ມະໄລທອງ

ຊື່ເປັນພາສາອັງກິດ Miss Toumma MALAYTHONG

ວັນເດືອນປີ ເກີດ 10 / 12/ 1992

ບ້ານເກີດ ບ້ານ ສະໂປນ ເມືອງ ສາລະວັນ ແຂວງ ສາລະວັນ

ບ້ານຢູ່ປະຈຸບັນ ບ້ານ ສະໂປນ ເມືອງ ສາລະວັນ ແຂວງ ສາລະວັນ

ອາຊີບ ເປັນນັກສຶກສາ  
ວັນ.ເດືອນ.ປີເຂົ້າເຍົາວະຊົນ 20/4/2002  
ວັນ.ເດືອນ.ປີເຂົ້າຊາວໜຸ່ມ 14/11/2007  
ວັນ.ເດືອນ.ປີເຂົ້າແມ່ຍິງ 10/5/2013  
ວັນ.ເດືອນ.ປີເຂົ້າກາມະບານ 3/2/2015

### **ປະຫວັດການສຶກສາ**

- ປີ 2001 – 2005 ຮຽນຢູ່ໂຮງຮຽນປະຖົມສົມບູນ ບ້ານ ສະໂປນ ເມືອງສາລະວັນ ແຂວງສາລະວັນ
- ປີ 2006 – 2009 ຮຽນຢູ່ໂຮງຮຽນ ມັດທະຍົມຕົ້ນ ນາໄຊ ເມືອງສາລະວັນ ແຂວງສາລະວັນ
- ປີ 2010-2013 ຮຽນຢູ່ໂຮງຮຽນມັດທະຍົມສົມບູນສາລະວັນ ເມືອງ ສາລະວັນ ແຂວງ ສາລະວັນ
- ປີ 2014 – 2017 ໄດ້ສຶກສາຢູ່ ວິທະຍາໄລຄູສາລະວັນ