



ການຈັດການຮຽນ-ການສອນ ເລື່ອງ: ການແກ້ໄຂບັນຫາການຮຽນຫຼັກ
ເກນຊົນໂດຍເນັ້ນວິທີສອນແບບແກ້ໄຂບັນຫາສໍາລັບນັກຮຽນ
ຊັ້ນມັດທະຍົມສຶກສາປີທີ 4 ໂຮງຮຽນມັດທະຍົມຕອນ
ຕົ້ນໂພນສູງ ເມືອງ ລະຄອນເພັງ ແຂວງ ສາລະວັນ
ສິກຮຽນ 2016 – 2017

ກຸ່ມວິໄຈ

ທ. ຕິນໂກ ແພງມະວົງສີ
ທ. ເກດສະໜາ ລັດດໍາລຸ
ທ. ຄໍາປານ ຈອມຈັນເພັງ

ບົດສາລະນິພົນນີ້ເປັນສ່ວນໜຶ່ງຂອງການສຶກສາຕາມຫຼັກສູດການສ້າງຄູ
ລະດັບ ປະລິນຍາຕຣີ
ສາຍຮຽນ ຄະນິດສາດ
ສິກຮຽນ 2016-2017

ການຈັດການຮຽນ-ການສອນ ເລື່ອງ: ການແກ້ໄຂບັນຫາການຮຽນຫຼັກ
ເກນຊິນໂດຍເນັ້ນວິທີສອນແບບແກ້ໄຂບັນຫາສໍາລັບນັກຮຽນ
ຊັ້ນມັດທະຍົມສຶກສາປີທີ 4 ໂຮງຮຽນມັດທະຍົມຕອນຕົ້ນ
ໂພນສຸງ ເມືອງ ລະຄອນເພັງ ແຂວງ ສາລະວັນ
ສິກຮຽນ 2016 – 2017

ກຸ່ມວິໄຈ

ທ. ຕິນໂກ ແພງມະວົງສີ

ທ. ເກດສະໜາ ລັດດໍາລຸ

ທ. ຄໍາປານ ຈອມຈັນເພັງ

ບົດສາລະນິພົນນີ້ເປັນສ່ວນໜຶ່ງຂອງການສຶກສາຕາມຫຼັກສູດການສ້າງຄູ

ລະດັບປະລິນຍາຕຣີ

ສາຍຮຽນຄະນິດສາດ

ສິກຮຽນ 2016-2017

ສາລະນິພົນ

ເລື່ອງ

ການຈັດການຮຽນ-ການສອນ ເລື່ອງ: ການແກ້ໄຂບັນຫາການຮຽນຫຼັກຄັ້ງໜຶ່ງໂດຍເນັ້ນວິທີສອນແບບ

ແກ້ໄຂບັນຫາສໍາລັບນັກຮຽນຊັ້ນມັດທະຍົມສຶກສາປີທີ 4 ໂຮງຮຽນມັດທະຍົມຕອນຕົ້ນ

ໂພນສຸງ ເມືອງ ລະຄອນເພັງ ແຂວງ ສາລະວັນ

ສົກຮຽນ 2016 – 2017

ທ. ດິນໂກ ແພງມະວົງສີ

ທ. ເກດສະໜາ ລັດດໍາລຸ

ທ. ຄໍາປານ ຈອມຈັນເພັງ

ໄດ້ຮັບການພິຈາລະນາອະນຸມັດໃຫ້ເປັນສ່ວນໜຶ່ງຂອງການສຶກສາຕາມຫຼັກສູດກົມສ້າງຄູ

ລະດັບປະລິນຍາຕີ ສາຍຮຽນ ຄະນິດສາດ

ວິທະຍາໄລຄູສາລະວັນ

.....ປະທານປ້ອງກັນບົດສາລະນິພົນ

ປທ ແສງອາລຸນ ຂັນອາສາ

.....ກຳມະການ

ຜູ້ຊ່ວຍ ອຈ ຈັນທະວິໄຊ ແຫວນພະຈັນ

.....ກຳມະການ

ອຈ ແສນຮັກ ບຸນມີ

ອະນຸມັດ

ທີ່ _____, ວັນທີ.....ເດືອນ.....2017

.....

(ທ່ານ ສຸລິດ ສຸລິວົງ)

ຜູ້ອໍານວຍການ

ປະທານຄະນະກຳມະການຜູ້ບໍລິຫານຫຼັກສູດການສ້າງຄູລະດັບປະລິນຍາຕີ

ວິທະຍາໄລຄູ ສາລະວັນ

ໃບກຽດຕິຄຸນ

ຕະຫຼອດໄລຍະ 4 ປີທີ່ຜູ້ວິໄຈໄດ້ສຶກສາຮ່າຮຽນຢູ່ທີ່ວິທະຍາໄລຄູສາລະວັນໃນລະບົບ 12 + 4 ສາຍຄະນິດສາດ ຜູ້ວິໄຈໄດ້ຮຽນຮູ້ຫຼາຍຢ່າງທີ່ຜ່ານມາໃນຊີວິດ ເຊິ່ງສິ່ງເຫຼົ່ານັ້ນລ້ວນແຕ່ເປັນບົດຮຽນອັນລ້ຳຄ່າ ຕໍ່ວິຊາຊີບຄູ ແລະ ເປັນສິ່ງພາກພູມໃຈໃນຊີວິດຜູ້ວິໄຈທີ່ມີຜົນສໍາເລັດໃນການຮ່າຮຽນ ແລະ ການຂຽນບົດລາຍ ງານການວິໄຈໃນຄັ້ງນີ້ ສາມາດບັນລຸຜົນສໍາເລັດອັນຈົບງາມ ດ້ວຍຄວາມກະລຸນາ ແລະ ໃຫ້ການຊ່ວຍເຫຼືອແນະນໍາ ຈາກ ຜູ້ຊ່ວຍ ອາຈານ ຈັນທະວິໄຊ ແຫວນພະຈັນ, ອາຈານ ລັດສະໝີ ຈອມລາສີ ແລະ ອາຈານ ຄິດສະ ໜາ ໄຊຍະຍັນຫາ, ໃນນາມອາຈານທີ່ປຶກສາ ເຊິ່ງທ່ານໄດ້ໃຫ້ຄໍາແນະນໍາ ແລະ ຊ່ວຍປັບປຸງປ່ຽນແປງ, ດັດແກ້ ຂໍຂາດຕົກບົກຜ່ອງຢ່າງດີຍິ່ງ ຜູ້ວິໄຈຂໍສະແດງຄວາມຂອບໃຈ ແລະ ສະແດງຄວາມຮູ້ບຸນຄຸນຢ່າງລື້ນເຫຼືອມາ ຍັງທ່ານນະໂອກາດນີ້ດ້ວຍ.

ຂອບໃຈມາຍັງຄະນະປະທານ ແລະ ຄະນະກຳມະການປ້ອງກັນບົດລາຍງານການວິໄຈໃນຄັ້ງນີ້ ດ້ວຍ.

ຂອບໃຈມາຍັງທ່ານຜູ້ອໍານວຍການ, ຄູ - ອາຈານ ຕະຫຼອດຮອດນັກຮຽນໝົດທຸກຄົນພາຍໃນ ໂຮງຮຽນມັດທະຍົມຕອນຕົ້ນໂພນສູງ ເມືອງ ລະຄອນເພັງ ແຂວງ ສາລະວັນ ທີ່ໄດ້ອໍານວຍຄວາມສະດວກໃນ ການເກັບກຳຂໍ້ມູນອັນເປັນປະໂຫຍດໃນການຂຽນບົດລາຍງານການວິໄຈຄັ້ງນີ້ດ້ວຍ.

ຂໍສະແດງຄວາມຂອບໃຈມາຍັງ ຜູ້ອໍານວຍ ພ້ອມຄະນະ, ຄູ - ອາຈານ ທີ່ວິທະຍາໄລຄູສາລະວັນທີ່ ໄດ້ອໍານວຍຄວາມສະດວກ ແລະ ສະໜອງຂໍ້ມູນໃນການຂຽນບົດລາຍງານການວິໄຈໃນຄັ້ງນີ້ສໍາເລັດດ້ວຍ ດີ.

ຂໍສະແດງຄວາມກະຕັນຍຸກະຕະເວທີມາຍັງພໍ່ - ແມ່, ອ້າຍເອື້ອຍນ້ອງ, ຍາດຕິພິນ້ອງ ແລະ ໝູ່ ເພື່ອນນັກສຶກສາໝົດທຸກຄົນທີ່ໄດ້ຊຸກຍູ້, ໃຫ້ກຳລັງໃຈໃນການສຶກສາຮ່າຮຽນຕະຫຼອດມາ.

ຜູ້ວິໄຈຂໍຈິດຈໍາ ແລະ ຈາລຶກບຸນຄຸນອັນປະເສີດຂອງທຸກໆທ່ານຢ່າງບໍ່ມີວັນລືມ ທີ່ທ່ານໄດ້ທຸ້ມເທ ເທື່ອແຮງສະຕິປັນຍາ ເພື່ອຫຼໍ່ຫຼອມສະຕິປັນຍາທາງດ້ານວິຊາສະເພາະ ແລະ ຄວາມຮູ້ໃນດ້ານຕ່າງໆຕໍ່ຜູ້ວິໄຈ ຕະຫຼອດມາ.

ຄຸນຄ່າ ແລະ ປະໂຫຍດຂອງບົດລາຍງານເຫຼົ່ານີ້ ຂໍມອບໃຫ້ແກ່ບິດາມານດາຜູ້ທີ່ມີພະຄຸນຕໍ່ຜູ້ວິ ໄຈ ແລະ ຄູອາຈານທີ່ໄດ້ສຶກສາອົບຮົມໃຫ້ມີຄວາມຮູ້ ຄວາມສາມາດ, ມີຄຸນສົມບັດ ແລະ ຈັນຍາບັນ ເຊິ່ງຜູ້ວິ ໄຈ ພ້ອມແລ້ວທີ່ຈະນໍາໄປຫວ່ານໃຫ້ເກີດດອກອອກຜົນທີ່ມີປະສິດທິຜົນໃນຊີວິດ ແລະ ໜ້າທີ່ວຽກງານໃນ ອະນາຄົດນີ້ດ້ວຍ.

ທ. ຕິນໂກ ແພງມະວົງສີ
ທ. ເກດສະໜາ ລັດດໍາລູ
ທ. ຄໍາປານ ຈອມຈັນເພັງ

| | |
|-----------------|---|
| ຫົວຂໍ້ບົດວິໄຈ | ການຈັດການຮຽນ-ການສອນ ເລື່ອງ: ການແກ້ໄຂບັນຫາການຮຽນ ຫຼັກເກນຊິນ ໂດຍເນັ້ນວິທີສອນແບບແກ້ໄຂບັນຫາ ສໍາລັບນັກຮຽນ ຊັ້ນມັດທະຍົມສຶກສາປີທີ4 ໂຮງຮຽນ ມັດທະຍົມຕອນຕົ້ນໂພນສູງ ເມືອງ ລະຄອນເພັງ ແຂວງ ສາລະວັນ ສິກຮຽນ 2016 – 2017. |
| ກຸ່ມວິໄຈ | ທ. ຕິນໂກ ແພງມະວິງສີ ທ. ເກດສະໜາ ລັດດໍາລູ ທ. ຄໍາປານ ຈອມຈັນເພັງ |
| ປະທານທີ່ປຶກສາ | ຜູ້ຊ່ວຍ ອາຈານ ຈັນທະວິໄຊ ແຫວນພະຈັນ |
| ກຳມະການທີ່ປຶກສາ | ອາຈານ ລັດສະໝີ ຈອມລາສີ ອາຈານ ຄິດສະໜາ ໄຊຍະບັນຫາ |
| ສາຍຮຽນ | ຄະນິດສາດ |
| ສິກຮຽນ | 2016-2017 |

ບົດຄັດຫຍໍ້

ການຈັດການຮຽນ-ການສອນ ເລື່ອງ: ການແກ້ໄຂບັນຫາການຮຽນຫຼັກເກນຊິນ ໂດຍເນັ້ນວິທີ ສອນແບບແກ້ໄຂບັນຫາ ສໍາລັບນັກຮຽນຊັ້ນມັດທະຍົມສຶກສາປີທີ 4 ໂຮງຮຽນ ມັດທະຍົມຕອນຕົ້ນໂພນ ສູງ ເມືອງ ລະຄອນເພັງ ແຂວງ ສາລະວັນ ສິກຮຽນ 2016 – 2017

ໂດຍມີຈຸດປະສົງ:

1. ເພື່ອແກ້ໄຂບັນຫາ ບົດຮຽນກ່ຽວກັບຫຼັກເກນຊິນເພື່ອເພີ່ມຄວາມສາມາດໃນການຊອກຫາຊິນ ໃນໄຕມຸມມິຕິ.
2. ເພື່ອປຽບທຽບສໍາເລັດການຮຽນວິຊາຄະນິດສາດໂດຍໃຊ້ວິທີສອນແບບແກ້ໄຂບັນຫາສໍາລັບ ນັກຮຽນຊັ້ນມັດທະຍົມປີທີ 4.

ປະຊາກອນ:

ປະຊາກອນທີ່ນໍາມາວິໄຈໃນຄັ້ງນີ້ໄດ້ແກ່ນັກຮຽນໃນຊັ້ນມັດທະຍົມປີທີ 4 ຈຳນວນ 1 ຫ້ອງເຊິ່ງ ມີປະຊາກອນທັງໝົດ 35 ຄົນ , ຍິງ 16 ຄົນ ຂອງໂຮງຮຽນມັດທະຍົມຕອນຕົ້ນໂພນສູງ ເມືອງ ລະຄອນ ເພັງ ແຂວງ ສາລະວັນ

ກຸ່ມຕົວຢ່າງ:

ກຸ່ມຕົວຢ່າງທີ່ໃຊ້ໃນການວິໄຈຄັ້ງນີ້ແມ່ນເອົາຈຳນວນນັກຮຽນຊັ້ນມ 4 ທັງໝົດໃນຫ້ອງເຊິ່ງມີຈຳນວນ 35 ຄົນ, ຍິງ 16 ຄົນໂດຍບໍ່ຈຳກັດນັກຮຽນເກັ່ງ ຫຼື ອ່ອນ.

ເຄື່ອງມືທີ່ໃຊ້ໃນການວິໄຈປະກອບດ້ວຍ ແບບທົດສອບກ່ອນ ແລະ ຫຼັງການຮຽນ ມີຈຳນວນ 70 ຊຸດ. ທີ່ມີເນື້ອໃນກ່ຽວຂ້ອງກັບການນຳໃຊ້ສື່ເຂົ້າໃນການຮຽນ-ການສອນ ວິຊາ ຄະນິດສາດ ຊັ້ນມັດທະຍົມປີທີ 4 ທີ່ໂຮງຮຽນ ມັດທະຍົມຕອນຕົ້ນໂພນສຸງ ເມືອງ ລະຄອນເພັງ ແຂວງ ສາລະວັນ.

ຜົນການວິໄຈພົບວ່າ:

ຫຼັງຈາກທີ່ດັຮັບຜົນການວິເຄາະຂໍ້ມູນການສອບເສັງຂອງນັກຮຽນກ່ຽວກັບຫຼັກເກນຊິນ ວິຊາ ຄະນິດສາດ ຊັ້ນມັດທະຍົມປີທີ 4 ໂຮງຮຽນຮຽນມັດທະຍົມຕອນຕົ້ນໂພນສຸງ ເມືອງ ລະຄອນເພັງ ແຂວງ ສາລະວັນ ສົກຮຽນ 2016 – 2017. ພົບວ່າ: ການນຳໃຊ້ກົດຈະກຳ ການຮຽນ-ການສອນ ຫຼັກເກນຊິນ ໂດຍໃຊ້ວິທີສອນແບບແກ້ໄຂບັນຫາໃນການເຮັດກົດຈະກຳເຊິ່ງເອົານັກຮຽນເປັນຫຼັກໃນການຄົ້ນຄິດຫາຄຳຕອບ, ນັກຮຽນມີປະຕິສຳພັນກັນດີ ແລະ ສາມາດແກ້ບັນຫາໄດ້ດີ.

ການຈັດການຮຽນ-ການສອນ ເພື່ອແກ້ໄຂບັນຫາໃນການຮຽນຫຼັກເກນຊິນ ວິຊາຄະນິດສາດຊັ້ນມັດທະຍົມປີທີ4 ທີ່ໂຮງຮຽນມັດທະຍົມຕົ້ນໂພນສຸງ ເມືອງ ລະຄອນເພັງ ແຂວງ ສາລະວັນ ສົກຮຽນ 2016-2017. ຊຸດທີ(1) ນັກຮຽນຈຳນວນຫຼາຍມີຜົນການຮຽນກ່ອນການສອນຢູ່ໃນຄ່າສະເລ່ຍເທົ່າກັບ $\bar{X} = 2.23$ ແມ່ນຢູ່ໃນລະດັບ “ ອ່ອນ ” ເມື່ອທຽບກັບເກນຄະແນນເຫັນວ່າຜົນການຮຽນຂອງນັກຮຽນແມ່ນຢູ່ໃນລະດັບ “ ອ່ອນ ” ກວມເອົາ 100% ລົງມາແມ່ນຜົນການຮຽນຢູ່ໃນລະດັບ “ ປານກາງ ” , “ ດີ ”, “ ດີຫຼາຍ ” ກວມເອົາ 0%

ການຈັດການຮຽນ-ການສອນ ເພື່ອແກ້ໄຂບັນຫາໃນການຮຽນຫຼັກເກນຊິນ ວິຊາຄະນິດສາດຊັ້ນມັດທະຍົມປີທີ 4 ທີ່ໂຮງຮຽນມັດທະຍົມຕົ້ນໂພນສຸງ ເມືອງ ລະຄອນເພັງ ແຂວງ ສາລະວັນ ສົກຮຽນ 2016-2017. ຊຸດທີ(2) ນັກຮຽນຈຳນວນຫຼາຍມີຜົນການຮຽນຫຼັງການສອນຢູ່ໃນຄ່າສະເລ່ຍເທົ່າກັບ $\bar{X} = 6.57$ ແມ່ນຢູ່ໃນລະດັບ “ ປານກາງ ” ແຕ່ເມື່ອທຽບໃສ່ເກນຄະແນນທີ່ວາງໄວ້ເຫັນວ່າຜົນການຮຽນຂອງນັກຮຽນແມ່ນຢູ່ໃນລະດັບ “ ປານກາງ ” ກວມເອົາ 62.86% ຮອງລົງມາແມ່ນຜົນການຮຽນຢູ່ໃນລະດັບ “ ດີ ” ກວມເອົາ 22.86%. ສ່ວນຜົນການຮຽນຕໍ່າແມ່ນຢູ່ໃນລະດັບ “ ດີຫຼາຍ ” ກວມເອົາ 14.28% .

ການຈັດການຮຽນ-ການສອນ ເພື່ອແກ້ໄຂບັນຫາໃນການຮຽນຫຼັກເກນຊິນ ວິຊາຄະນິດສາດຊັ້ນມັດທະຍົມປີທີ 4 ທີ່ໂຮງຮຽນມັດທະຍົມຕົ້ນໂພນສຸງ ເມືອງ ລະຄອນເພັງ ແຂວງ ສາລະວັນ ສົກຮຽນ 2016-2017. ສະເລ່ຍຜົນການຮຽນຂອງນັກຮຽນກ່ອນການສອນ (ຊຸດທີ1) ແລະ ຫຼັງການສອນ (ຊຸດທີ2) ໂດຍລວມມີຄ່າສະເລ່ຍເທົ່າກັບ $\bar{X} = 4.40$ ແມ່ນຢູ່ໃນລະດັບ “ ອ່ອນ ” ເມື່ອທຽບໃສ່ເກນຄະແນນທີ່ວາງໄວ້ເຫັນວ່າຜົນການຮຽນຂອງນັກຮຽນແມ່ນຢູ່ໃນລະດັບ “ ອ່ອນ ” ກວມເອົາ 50% ຮອງລົງມາແມ່ນຜົນການຮຽນຢູ່ໃນລະດັບ “ ປານກາງ ” ກວມເອົາ 31.43% ແລະ ຢູ່ໃນລະດັບ “ ດີ ” ກວມເອົາ 11.43% ສ່ວນຜົນການຮຽນຕໍ່າແມ່ນຢູ່ໃນລະດັບ “ ດີຫຼາຍ ” ກວມເອົາ 7.14%

ຄຳນຳ

ວິຊາຄະນິດສາດແມ່ນວິຊາໜຶ່ງທີ່ມີຄວາມສຳຄັນໃນການດຳລົງຊີວິດປະຈຳວັນເພື່ອເຮັດໃຫ້ມະນຸດກະທຳສິ່ງໃດສິ່ງໜຶ່ງຢ່າງມີເຫດຜົນ, ມີຄວາມຖືກຕ້ອງຕາມຄວາມຈິງ ນອກນັ້ນມັນຍັງຊ່ວຍໃຫ້ວິທະຍາສາດຂະແໜງອື່ນໆຂະຫຍາຍຕົວ ແລະ ທັນສະໄໝຂຶ້ນເລື້ອຍໆ. ຍ້ອນເຫັນຄວາມສຳຄັນດັ່ງກ່າວກຸ່ມວິໄຈຈຶ່ງໄດ້ພັດທະນາບົດຮຽນກ່ຽວກັບຫຼັກການຊິນ ເພື່ອເພີ່ມຄວາມສາມາດໃນການຊອກຫາຄ່າຂອງຊິນ ໂດຍໃຊ້ວິທີສອນແບບແກ້ໄຂບັນຫາ ສຳລັບບັນຊີຮຽນຊັ້ນມັດທະຍົມປີທີ 4 ເພື່ອເປັນການຂຽນບົດລາຍງານການວິໄຈ ເຖິງແມ່ນວ່າມັນຈະເປັນພຽງພາກສ່ວນນ້ອຍໆກໍຕາມ ແຕ່ກໍມີຄວາມໝາຍ ແລະ ມີຄວາມສຳຄັນທີ່ສຸດ ເພື່ອຮັບຮູ້ເຖິງອຸປະສັກ ແລະ ສິ່ງອຳນວຍຄວາມສະດວກໃນເວລາເຮັດກິດຈະກຳການຮຽນ-ການສອນແລະ ສິ່ງສຳຄັນນັບວ່າເປັນປະສິບການອັນລ້ຳຄ່າໃຫ້ແກ່ຄະນະວິໄຈທີ່ຈະໝູນໃຊ້ໃນການສິດສອນກໍຄືການຖ່າຍທອດຄວາມຮູ້ເພື່ອພັດທະນາການຮຽນ-ການສອນ ແລະ ພັດທະນາປະເທດຊາດໃນອະນາຄົດ ເຊິ່ງວ່າເນື້ອໃນບົດລາຍງານການວິໄຈຂອງພວກຂ້າພະເຈົ້າປະກອບດ້ວຍ 5 ບົດຄື:

- ບົດທີ1 ບົດນຳ.
- ບົດທີ2 ເອກະສານ ແລະ ເອກະສານທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ.
- ບົດທີ3 ວິທີດຳເນີນການວິໄຈ
- ບົດທີ4 ການວິເຄາະຂໍ້ມູນ
- ບົດທີ5 ສະຫຼຸບຜົນ ແລະ ອະພິປາຍຜົນ

ບົດລາຍງານການວິໄຈສະບັບນີ້ແມ່ນມີຄວາມສຳຄັນເພາະມັນເປັນການຍິ່ງຍືນໃຫ້ແກ່ຄະນະວິໄຈຈົບຊັ້ນວິຊາຊີບຄູລະດັບປະລິນຍາຕີ ແລະ ຈະເປັນການປະກອບສ່ວນຕໍ່ການພັດທະນາການສຶກສາໃນອະນາຄົດ. ບົດລາຍງານການວິໄຈເຫຼົ່ານີ້ໄດ້ພັດທະນາທັກສະຂອງຫຼັກການຊິນ ໂດຍນຳໃຊ້ການສອນແບບເນັ້ນການແກ້ໄຂບັນຫາໃຫ້ຜູ້ຮຽນ. ຢ່າງໃດກໍຕາມ ເຖິງແມ່ນວ່າຄະນະວິໄຈຈະມີຄວາມເອົາໃຈໃສ່ໃນການຂຽນບົດລາຍງານການວິໄຈເຫຼົ່ານີ້ຈົນສຸດຄວາມສາມາດແຕ່ກໍບໍ່ອາດຫຼີກລຽງໄດ້ບັນຫາຂໍ້ຂາດຕົກບົກຜ່ອງ ທາງດ້ານເນື້ອໃນ ແລະ ຫຼັກການໃນການພິມຕ່າງໆກໍເນື່ອງຈາກໄລຍະເວລາມີຈຳກັດ ແລະ ຍັງຂາດປະສິບການໃນການຂຽນບົດວິໄຈນຳອີກດ້ວຍ.

ດັ່ງນັ້ນ, ຈຶ່ງຂໍຄວາມກະລຸນາຈາກຜູ້ອ່ານ ແລະ ຜູ້ສົນໃຈຈຶ່ງໄດ້ໃຫ້ຄວາມຄິດເຫັນປະກອບໃຫ້ບົດລາຍງານການວິໄຈຂອງຄະນະວິໄຈໃນຄັ້ງນີ້ເພື່ອໃຫ້ສົມບູນຂຶ້ນຕື່ມ ຄະນະວິໄຈຍິນດີຮັບເອົາຄຳຕິຊົມຂອງທ່ານດ້ວຍຄວາມຈິງໃຈ.

ສາລະບານ

| ຫົວເລື່ອງ | ໜ້າ |
|---------------------|-----|
| ສາລະນິພົນ..... | A |
| ໃບກຽດຕິຄຸນ. | B |
| ບົດຄັດຫຍໍ້..... | C |
| ຄຳນຳ..... | E |
| ສາລະບານ..... | F |
| ສາລະບານ(ຕໍ່)..... | G |
| ສາລະບານຕາຕະລາງ..... | H |
| ສາລະບານຮູບພາບ..... | I |

ບົດທີ1: ບົດນຳ

| | |
|---------------------------------------|---|
| ຄວາມເປັນມາ ແລະ ຄວາມສຳຄັນຂອງບັນຫາ..... | 1 |
| ຈຸດປະສົງຂອງການວິໄຈ..... | 4 |
| ສົມມຸດຖານການ..... | 4 |
| ຂອບເຂດການວິໄຈ..... | 4 |
| ນິຍາມສັບສະເພາະ..... | 5 |

ບົດທີ2: ເອກະສານ ແລະ ງານວິໄຈທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ

| | |
|---|----|
| ແນວຄິດການແກ້ບັນຫາທາງຄະນິດສາດ..... | 8 |
| ແນວຄິດກ່ຽວກັບການຈັດການຮຽນ-ການສອນ..... | 17 |
| ການແກ້ບັນຫາ..... | 18 |
| ວິທີສອນກ່ຽວກັບໂກຊິນ, ຊິນ ແລະ ຕັງເຂົ້າໃນຮູບສາມແຈສາກ..... | 20 |
| ວິທີສອນແບບແກ້ໄຂບັນຫາ..... | 25 |
| ທິດສະດີການແກ້ບັນຫາ..... | 26 |
| ການຈັດການຮຽນ-ການສອນຄະນິດສາດ..... | 31 |
| ການປະເມີນຜົນການສຶກສາ..... | 33 |

ສາລະບານ(ຕໍ່)

| ບົດທີ | ໜ້າ |
|---|-----|
| ບົດທີ3: ວິທີດໍາເນີນການວິໄຈ | |
| ປະຊາກອນ ແລະ ກຸ່ມຕົວຢ່າງ. | 37 |
| ເຄື່ອງມືທີ່ໃຊ້ໃນການເກັບກໍາ ແລະ ລວບລວມຂໍ້ມູນ..... | 37 |
| ວິທີເກັບກໍາຂໍ້ມູນ..... | 38 |
| ການວິເຄາະຂໍ້ມູນ. | 38 |
| ສະຖິຕິໃນການນໍາໃຊ້ຂໍ້ມູນ. | 39 |
| ບົດທີ4: ຜົນການວິເຄາະຂໍ້ມູນ | |
| ການນໍາສະເໜີຂໍ້ມູນ. | 40 |
| ບົດທີ5: ສະຫຼຸບຜົນ, ອະພິປາຍ ແລະ ຂໍ້ສະເໜີແນະ | |
| ສະຫຼຸບຜົນຂອງການວິໄຈ. | 42 |
| ການອະພິປາຍຜົນ. | 43 |
| ຂໍ້ສະເໜີແນະ..... | 43 |
| ຂໍ້ສະເໜີແນະທົ່ວໄປ. | 44 |
| ບັນນານຸກົມ. | 45 |
| ພາກຜະໜວກ (ກ) ໜັງສືສະເໜີ. | 48 |
| ພາກຜະໜວກ (ຂ) ຂໍ້ຕົກລົງ. | 50 |
| ພາກຜະໜວກ (ຄ) ໃບຢັ້ງຢືນການເຮັດວິໄຈ. | 52 |
| ພາກຜະໜວກ (ງ) ບົດສອນ. | 54 |
| ພາກຜະໜວກ (ຈ) ບົດທົດສອບ. | 63 |
| ພາກຜະໜວກ (ສ) ຮູບພາບການຮຽນ-ການສອນ..... | 65 |
| ພາກຜະໜວກ (ຊ) ປະຫວັດຜູ້ວິໄຈ. | 67 |

ສາລະບານຕາຕະລາງ

| ຕາຕະລາງ | ໜ້າ |
|-----------|-----|
| 4.1 | 40 |
| 4.2 | 40 |
| 4.3 | 41 |

ສາລະບານຮູບພາບ

ຮູບພາບ

ໜ້າ

ຮູບພາບການຮຽນ-ການສອນ. 66

ບົດທີ 1

ບົດນຳ

ຄວາມເປັນມາ ແລະ ຄວາມສຳຄັນຂອງບັນຫາ

ໃນການພັດທະນາປະເທດຊາດໃຫ້ຈະເລີນໜັ້ນຄົງນັ້ນ ແລະ ມີມາດຕະຖານທາງດ້ານເສດຖະກິດທີ່ໜັ້ນຄົງໄດ້ນັ້ນ. ແມ່ນມີຄວາມຈຳເປັນຢ່າງຍິ່ງທີ່ຕ້ອງພັດທະນາປະເທດຊາດໃຫ້ມີພື້ນລະເມືອງທີ່ມີຄຸນນະພາບ. ໂດຍໃຫ້ປະຊາຊົນໄດ້ຮັບການພັດທະນາ, ຄວາມຮູ້, ຄວາມຄິດ ແລະ ມີສະຕິປັນຍາເພື່ອສະແຫວງຫາຄວາມຮູ້ທາງດ້ານດ້ານວິທະຍາສາດ ແລະ ເທັກໂນໂລຊີອັນເປັນອົງປະກອບໃນການພັດທະນາປະເທດຊາດ. ຈຳເປັນຕ້ອງໄດ້ຄຳນຶງເຖິງການຄົ້ນຄວ້າຊອກຫາຄວາມຮູ້ຮ່ຳຮຽນທາງຄະນິດສາດເພື່ອຫາຄຳຕອບແກ້ໄຂບັນຫາ ຫຼື ພັດທະນາໃຫ້ບັນລຸເປົ້າໝາຍຕໍ່ການພັດທະນາປະເທດຊາດ. ດັ່ງນັ້ນ ໃນກອງປະຊຸມໃຫຍ່ຂອງລັດຖະບານໂດຍຜູ້ນຳປະທານປະເທດ ທ່ານ ໄກສອນ ພິມວິຫານ ໄດ້ກຳນົດແນວທາງວ່າ: ຖ້າເຮົາຕ້ອງການພັດທະນາປະເທດຊາດໃຫ້ຈະເລີນຮຸ່ງເຮືອງນັ້ນຈຳເປັນຕ້ອງເນັ້ນການພັດທະນາຊັບພະຍາກອນມະນຸດໃຫ້ມີຄວາມຮູ້ທາງດ້ານວິທະຍາສາດຢ່າງມີປະສິດທິພາບສູງຂຶ້ນ. ຈາກເຫດຜົນດັ່ງກ່າວທ່ານໄດ້ເນັ້ນໃຫ້ທົ່ວລັດທົ່ວປວງຊົນຕ້ອງໄດ້ເຫັນສຶກສາເປັນສຳຄັນກວ່າວຽກງານອື່ນໆ.

ການສຶກສາແມ່ນຂະບວນວິວັດແຫ່ງການຮຽນ-ການສອນ ທາງດ້ານວິທິຍາສາດ, ສັງຄົມ ແລະ ຄົ້ນຄວ້າທິດສະດີ, ພຶດຕິກຳ ເພື່ອສ້າງໃຫ້ມີການຂະຫຍາຍຕົວຮອບດ້ານ, ມີຄຸນສົມບັດສົນນະທຳປະຕິວັດ, ມີຄວາມຮູ້ຄວາສາມາດ, ວິຊາຊີບ, ມີສຸຂະພາບ ພະລະນະໄມ, ມີຄວາມສື່ວິໄລທາງດ້ານຈິດໃຈ, ມີສິລະປະ, ມີລະບຽບວິໄນ, ມີນ້ຳໃຈຮັກຊາດ ຮັກລະບອບປະຊາທິປະໄຕປະຊາຊົນ ເພື່ອຕອບສະໜອງຄວາມຮຽກຮ້ອງຕ້ອງການຂອງພາລະກິດປົກປັກຮັກສາ ແລະ ສ້າງສາປະເທດຊາດ (ກະຊວງສຶກສາ ແລະ ທິການ, 2013, ໜ້າ. 1).

ການສຶກສາມີບົດບາດສຳຄັນ ແລະ ເປັນໃຈກາງໃນການພັດທະນາຊັບພະຍາກອນມະນຸດ ດັ່ງທ່ານໄກສອນໄດ້ກ່າວວ່າ: ການສຶກສາມີຄຸນປະໂຫຍດອັນຕັ້ງໜ້າຕໍ່ດ້ານຕ່າງໆຂອງຊີວິດສັງຄົມ ແລະ ເປັນປັດໃຈສຳຄັນກວ່າໝູ່, ມີຄຸນປະໂຫຍດຕັ້ງໜ້າກວ່າໝູ່ຕໍ່ຂະບວນວິວັດແຫ່ງການຂະຫຍາຍເສດຖະກິດແຫ່ງຊາດ. ຍ້ອນແນວນັ້ນ ຫຼາຍປະເທດເມື່ອວາງພັດທະນາເສດຖະກິດສັງຄົມ ເຂົາເຈົ້າຈຶ່ງວາງແຜນການສຶກສາພ້ອມໆກັນ ແລະ ເຂົາເຈົ້າກໍໄດ້ເພີ່ມທະວີການລົງທຶນໃສ່ການສຶກສາ ເຊິ່ງເອີ້ນວ່າການລົງທຶນລ່ວງໜ້າໃຫ້ແກ່ເສດຖະກິດ (ກະຊວງສຶກສາທິການ ແລະ ກິລາ, 2009, ໜ້າ. 1).

ວິຊາຄະນິດສາດເປັນວິຊາໜຶ່ງ ທີ່ສໍາຄັນເຊິ່ງແມ່ນມະນຸດເຮົາເປັນຜູ້ຄົ້ນຄິດຂຶ້ນ, ຄະນິດສາດໄດ້
ກາຍເປັນເຄື່ອງມືອັນສໍາຄັນ ແລະ ມີຄວາມສໍາພັນຫຼາຍຕໍ່ການປະກອບກິດຈະກຳໃນຊີວິດປະຈຳວັນຂອງນ

ເຮົາເຊັ່ນ: ການເບິ່ງເວລາ, ການວັດແທກ, ການຊື້ຂ່າຍສິນຄ້າເປັນຕົ້ນ. ນອກນັ້ນ, ຄະນິດສາດຍັງເປັນພື້ນຖານສໍາຄັນຂອງວິທະຍາການດ້ານອື່ນໆ, ທັງໃນກຸ່ມວິຊາການດ້ານວິທະຍາສາດ ແລະ ດ້ານສັງຄົມສາດໃນລະດັບພື້ນຖານ ຄະນິດສາດເປັນເຄື່ອງມືໃນການປຸກຝັງອົບຮົມໃຫ້ຜູ້ຮຽນມີຄຸນສົມບັດ, ເທັກນິກໃນການຮຽນ, ການແກ້ໄຂບັນຫາ, ວິເຄາະບັນຫາ ແລະ ການຫາເຫດຜົນອັນຕົ້ນຕົວຢ່າງສະເໝີ. ສະນັ້ນ, ນັກສຶກສາທຸກລະດັບຈຶ່ງໃຫ້ຄວາມສໍາຄັນວິຊາຄະນິດສາດ, ນອກຈາກນີ້, ຄະນິດສາດຍັງເປັນເຄື່ອງມືໃນການຄິດຄົ້ນຄວາມສໍາຄັນວິຊາຄະນິດສາດ ເທັກໂນໂລຊີ, ເສດຖະກິດ ແລະ ສັງຄົມຕະຫຼອດຮອດພື້ນຖານສໍາລັບການຄົ້ນຄວ້າວິໄຈທຸກປະເພດ, ຄວາມຈະເລີນທຸກຂະແໜງ ຕ້ອງອາໄສຫຼັກການທາງຄະນິດສາດ. ສະນັ້ນ, ຈຶ່ງເປັນທີ່ຍອມຮັບວ່າຄະນິດສາດເປັນບັດໃຈສໍາຄັນໃນການພັດທະນາຄຸນະພາບມະນຸດ ທັງເປັນການຊ່ວຍພັດທະນາຄວາມຄິດຂອງຜູ້ຮຽນໃຫ້ສາມາດຄິດໄດ້ຢ່າງມີລະບົບ, ມີເຫດ ຜົນ, ແກ້ບັນຫາໄດ້ຢ່າງມີປະສິດທິພາບ. ຄະນິດສາດເປັນວິຊາໜຶ່ງທີ່ເປັນເຄື່ອງມືໃນການຮຽນຮູ້. ດັ່ງນັ້ນ, ຈຸດໝາຍຂອງການສອນຄະນິດສາດແມ່ນແນໃສ່ໃຫ້ນັກຮຽນມີຄວາມຮູ້, ຄວາມເຂົ້າໃຈຄະນິດສາດພື້ນຖານ, ມີທັກສະຂະບວນການທາງຄະນິດສາດ, ພັດທະນາຄວາມສາມາດໄຕ່ຕອງດ້ວຍການສັງເກດ, ການວິເຄາະ, ການມີຄວາມຄິດແບບອຸປະມານ ແລະ ຊຸກຍູ້ຈິນຕະນາການ ເຮັດໃຫ້ນັກຮຽນມີຄວາມຊື່ນເຄີຍໃນການສະແດງຄວາມຄິດເຫັນ ແລະ ພຶດຕິກຳອອກຢ່າງຊັດເຈນ. (ບຸນຊ່ວຍ ຄໍາພູມີ, 2009, p. 1)

ຄະນິດສາດມີຄວາມສໍາຄັນຢ່າງຍິ່ງ ຕໍ່ການພັດທະນາຄວາມຄິດຂອງມະນຸດ, ເຮັດໃຫ້ຜູ້ຮຽນມີແນວຄິດສ້າງສັນ, ຄິດຢ່າງມີເຫດຜົນ, ຄິດເປັນລະບົບ, ມີແບບແຜນ, ສາມາດວິເຄາະບັນຫາ ຫຼື ສາຖານະການໄດ້ຢ່າງຮອບຄອບຄຸມຖີ່ຖ້ວນ; ຊ່ວຍໃຫ້ການຄາດຄະເນ, ວາງແຜນ, ຕັດສິນໃຈ, ແກ້ໄຂບັນຫາ ແລະ ນໍາໄປໃຊ້ໃນຊີວິດປະຈຳວັນໄດ້ຢ່າງຖືກຕ້ອງເໝາະສົມ. ນອກຈາກນັ້ນ, ຄະນິດສາດຍັງເປັນເຄື່ອງມືສຶກສາທາງດ້ານວິທະຍາສາດ, ເທັກໂນໂລຊີ ແລະ ສາຂາວິຊາອື່ນໆ. ດັ່ງນັ້ນ, ຄະນິດສາດຈຶ່ງມີປະໂຫຍດຢ່າງຍິ່ງຕໍ່ການດໍາລົງຊີວິດ, ຊ່ວຍພັດທະນາຄຸນະພາບຊີວິດໃຫ້ດີຂຶ້ນ ແລະ ສາມາດດໍາລົງຊີວິດຮ່ວມກັບຄົນອື່ນ ຢ່າງມີຄວາມສຸກ.

ເນື້ອໃນຄະນິດສາດ ເນັ້ນຄວາມຮູ້, ທັກສະ ແລະ ຂະບວນການທາງຄະນິດສາດເພື່ອໄປນໍາໃຊ້ໃນການແກ້ໄຂບັນຫາ, ດໍາລົງຊີວິດ, ການສຶກສາຕໍ່ພັດທະນາການຄິດຢ່າງເປັນລະບົບ, ມີເຫດຜົນ ແລະ ຫົວຄິດປະດິດສ້າງດັ່ງນີ້: ຈໍານວນ ແລະ ການຄໍານວນ ຮຽນຮູ້ແນວຄວາມຄິດກ່ຽວກັບຈໍານວນ, ລະບົບຈໍານວນຈິງ, ຄຸນລັກສະນະກ່ຽວກັບຈໍານວນຈິງ ການຄໍານວນຂອງຈໍານວນ, ອັດຕາສ່ວນພົວພັນ, ເປີເຊີ, ການແກ້ໂຈດບັນຫາກ່ຽວກັບຈໍານວນ ແລະ ການນໍາໃຊ້ເຂົ້າໃນຊີວິດປະຈຳວັນ: ເລຂາ ຮຽນຮູ້ຮູບເລຂາຄະນິດ ແລະ ຄຸນລັກສະນະຂອງມັນໃນໜ້າພຽງ (ສອງມິຕິ), ກາງຫາວ (ສາມມິຕິ), ການສ້າງຮູບ ໂດຍຜ່ານການຜັນປ່ຽນທາງເລຂາຄະນິດ (ການເຄິ່ງຄື, ການຫຍໍ້, ຂະຫຍາຍ, ຂະໜານ ແລະ ການໝູນຮອບ), ເວັກເຕີ,

ເລຂາວິເຄາະໃນໜ້າພຽງ ແລະ ກາງຫາວ, ບາງຮີຊັງ ແລະ ໜ້າຕັດຈອຍເປັນຕົ້ນ; ການວັດແທກ ຮຽນຮູ້ ຄວາມໝາຍກ່ຽວກັບຄວາມຍາວ, ເນື້ອທີ່, ມວນສານ, ບໍລິມາດ, ອຸ່ນຫະພູມ, ທະນະບັດ ແລະ ເວລາ, ການປ່ຽນຫົວໜ່ວຍ, ລະບົບຫົວໜ່ວຍວັດແທກສາກົນ (ISU), ການພົວພັນໄຕມູມມິຕິ, ການແກ້ບັນຫາ ກ່ຽວກັບການວັດແທກ ແລະ ການເລືອກຫົວໜ່ວຍວັດແທກທີ່ເໝາະສົມໃນສະຖານະການຈິງ; ພຶດຊະ ຄະນິດ ຮຽນຮູ້ການພົວພັນ ແລະ ຕໍາລາ, ຕໍາລາພື້ນຖານ, ເສັ້ນສະແດງ ແລະ ການນໍາໃຊ້, ກຸ່ມ ແລະ ການ ຄໍານວນຂອງກຸ່ມ, ສົມຜົນ ແລະ ອະສົມຜົນ, ອັນດັບຈໍານວນ, ເຊຣີ, ຕໍາລາປີ້ນຄືນ, ຜົນຕໍາລາ, ເຄົ້າຕໍາລາ, ສັງຄະນິດ, ສົມຜົນຈຸລະຄະນິດ, ມາຕຣິດ, ຕົວກໍານົດ (Determinant) ແລະ ຈໍານວນສິນ; ສະຖິຕິ ແລະ ການກະຕວງ ຮຽນຮູ້ກ່ຽວກັບການເກັບຂໍ້ມູນ, ການນໍາສະເໜີຂໍ້ມູນ, ການວິເຄາະ ແລະ ແປຄວາມ ໝາຍຂໍ້ມູນ, ຄວາມໝາຍ ແລະ ການຊອກຫາຄ່າສະຖິຕິຂອງຂໍ້ມູນເຊັ່ນ: ຄ່າສະເລ່ຍ (Mean), ຄ່າຖານ ນິຍົມ (Median), ຄ່າມັດຖະຍະຖານ (Mode) ແລະ ຄ່າຜັນປ່ຽນມາດຕະຖານ (Standard Deviation); ການນັບ, ການຊອກຫາຄ່າກະຕວງ, ການເລືອກຕົວຢ່າງ, ການປະເມີນຄ່າ, ການທົດສອບ ສົມມຸດຖານ, ວິເຄາະຮິເກຣຊັນ ແລະ ສະຫະການພົວພັນ; ການນໍາໃຊ້ຕັດສິນໃຈໃນການດໍາລົງຊີວິດ ເປັນຕົ້ນ. (ກະຊວງສຶກສາທິການ ແລະ ກິລາ, 2013, ໜ້າ. 20-23)

ການຮຽນ - ການສອນ ວິຊາຄະນິດສາດ ແມ່ນແນໃສ່ໃຫ້ນັກຮຽນບັນລຸຈຸດປະສົງຂອງການຮຽນ ຄະນິດສາດຊັ້ນມັດທະຍົມຕົ້ນ. ໂດຍເຮັດໃຫ້ນັກຮຽນມີການປ່ຽນແປງພຶດຕິກຳທັງສາມດ້ານຄື: ດ້ານ ຄວາມຮັບຮູ້, ດ້ານການປະພຶດ, ດ້ານລັກສະນະທໍາທິ. ຫຼັກສໍາຄັນຂອງການຮຽນ-ການສອນຕາມຈິດໃຈ ຂອງຫຼັກສູດແມ່ນໃຊ້ວິທີການຈູງໃຈ ແລະ ໃຊ້ວິຊາຄູໂດຍປະຕິບັດກິດຈະກຳຖືເອົາຜູ້ຮຽນຄວາມຮູ້ ແລະ ການພົວພັນລະຫວ່າງຜູ້ຮຽນ ແລະ ຄວາມຮູ້ເປັນຈຸດໃຈກາງຂອງຄວາມສົນໃຈ. ປັດໃຈທີ່ສໍາຄັນຊ່ວຍ ໃຫ້ການຮຽນ-ການສອນປະສິບຜົນສໍາເລັດ (ບຸນຊ້ວຍ ຄໍາພູມີ, 2009, p. 2)

ສະຫຼຸບແລ້ວຄະນິດສາດແມ່ນມີຄວາມສໍາຄັນສໍາລັບທຸກສາຂາວິຊາ ແລະ ຖືກນໍາໃຊ້ໃນການແກ້ ໄຂບັນຫາເກືອບທຸກໆຂະແໜງການວິທະຍາສາດ, ຄະນິດສາດຍັງເປັນລູກກຸນແຈໜຶ່ງຂອງປະຕູສູ່ໂລກ ວິທະຍາສາດ. ເວົ້າສະເພາະຄະນິດສາດໄດ້ກາຍເປັນວິຊາທີ່ສໍາຄັນ ແລະ ຈໍາເປັນໃນວົງການສຶກສາ, ຈຶ່ງຖືວ່າ ຄະນິດສາດເປັນວິຊາໜຶ່ງທີ່ສໍາຄັນຫຼາຍໃນການສຶກສາຄົ້ນຄວ້າກໍ່ສ້າງຄົນຮຸ່ນໃໝ່ໃຫ້ກາຍເປັນຄົນທີ່ມີຄວາມ ຮູ້, ຄວາມສາມາດ ເພື່ອຕອບສະໜອງໃຫ້ແກ່ການຂະຫຍາຍຕົວຂອງເສດຖະກິດສັງຄົມ.

ດັ່ງນັ້ນ, ພັກ ແລະ ລັດຖະບານ ຈຶ່ງໄດ້ພັດທະນາລະບົບການສຶກສາໃຫ້ກ້າວຂຶ້ນໄປເລື້ອຍໆໂດຍມີ ການປັບປຸງ ແລະ ແກ້ໄຂຫຼັກສູດໃໝ່ເພື່ອເປັນການປັບປຸງຄວາມຮູ້ພື້ນຖານໃນດ້ານການຮຽນ-ການສອນ ໂດຍສະເພາະແມ່ນໄຕມູມມິຕິກໍ່ເປັນພາກສ່ວນໜຶ່ງໃນວິຊາຄະນິດສາດ.

ເວົ້າລວມແລ້ວຄະນິດສາດເປັນວິຊາທີ່ຕິດພັນກັບຄົນເຮົາ ແລະ ມີຄວາມຈໍາເປັນສໍາລັບດ້ານການ ຮຽນ-ການສອນ, ບໍ່ມີຄະນິດສາດ ການຮຽນ - ການສອນວິທະຍາສາດຈະບໍ່ມີການຂະຫຍາຍຕົວເພາະທຸກ ຢ່າງລ້ວນແຕ່ພົວພັນກັບຄະນິດສາດ ແລະ ຍັງເປັນອົງປະກອບຫຼາຍຢ່າງທີ່ລວມເປັນຄະນິດສາດ ໃນນີ້ຈະ

ຍົກເອົາພຽງແຕ່ໄຕມຸມມິຕິ ເຊິ່ງປະກອບດ້ວຍ ຊິນ, ໂກຊິນ, ຕັງ ເຊິ່ງລວມມີສູດ, ຫຼັກການ, ຫຼັກເກນ, ວິທີ ແກ້ ເພື່ອເປັນຊ່ອງທາງໃນການຄົ້ນຄວ້າ ແລະ ເປັນຄວາມຮູ້ພື້ນຖານທີ່ສໍາຄັນສໍາລັບໃນຊັ້ນມັດທະຍົມສຶກສາ.

ຜ່ານການລົງເຝິກຫັດເປັນໄລຍະເວລາ ສາມເດືອນທາງທິມງານຂອງພວກຂ້າພະເຈົ້າສັງເກດເຫັນວ່າມີນັກຮຽນສ່ວນຫຼາຍຊອກຄ່າຂອງ ຊິນ, ໂກຊິນ, ຕັງ ໃນຮູບສາມແຈຍັງບໍ່ທັນໄດ້ດີ ອາດເນື່ອງຈາກວ່າພື້ນຖານຂອງນັກຮຽນບໍ່ທັນໄດ້ດີ. ດັ່ງນັ້ນ, ການຮຽນ - ການສອນຂອງຄູ ແລະ ນັກຮຽນຈຶ່ງບໍ່ໄດ້ດີເທົ່າທີ່ຄວນ ຍ້ອນວ່າການສອນຂອງຄູຍັງຂາດການໃຫ້ນັກຮຽນປະຕິບັດຕົວຈິງໃນຫ້ອງຮຽນ, ຂາດການນໍາໃຊ້ສື່ການສອນ, ຮູບແບບການຮຽນຮູ້, ຍຸດທະວິທີການແກ້ບັນຫາ. ໃນເວລາສອນເຮັດໃຫ້ນັກຮຽນນັກຮຽນບໍ່ໄດ້ປະຕິບັດຕົວຈິງ ຜ່ານການສຶກສາເອກະສານ ແລະ ງານວິໄຈ ເຫັນວ່າສອດຄ່ອງກັບວິທີສອນແບບແກ້ໄຂບັນຫາ ທີ່ຜູ້ສອນກະຕຸ້ນໃຫ້ຜູ້ຮຽນແກ້ບັນຫາຢ່າງມີເຫດຜົນ ໂດຍອາໄສມະໂນພາບກົດເກນຂໍ້ສະຫຼຸບ, ປະສົບການ, ຄວາມຮູ້ຄວາມສໍາພັນທີ່ກ່ຽວກັບເລື່ອງນັ້ນ. ໃນການພິຈາລະນານັ້ນຈະຕ້ອງມີຂັ້ນຕອນ, ຜູ້ສອນຈະຕ້ອງພະຍາຍາມຊ່ວຍຜູ້ຮຽນໃຫ້ຜູ້ຮຽນເຂົ້າໃຈບັນຫານັ້ນຢ່າງຈະແຈ້ງເສຍກ່ອນວ່າໂຈດບອກອັນໃດ, ໂຈດຕ້ອງການຊອກອັນໃດ, ເມື່ອພິຈາລະນາບັນຫານັ້ນແລ້ວ ກໍແຍກບັນຫານັ້ນອອກມາເປັນຂໍ້ຍ່ອຍດ້ວຍການວິເຄາະຈາກຂໍ້ມູນຕ່າງໆທີ່ໂຈດບອກກໍເປັນແນວທາງໃນການຕອບບັນຫາ ແລະ ສະຫຼຸບບັນຫານັ້ນໄດ້ ເມື່ອໄດ້ຜົນອອກມາແລ້ວຜູ້ສອນຄວນຈະໃຫ້ຜູ້ຮຽນຮູ້ຈັກກວດສອບເບິ່ງວ່າ ຜົນທີ່ໄດ້ຮັບຖືກຕ້ອງຕາມຂໍ້ມູນທີ່ກຳນົດໃຫ້ມາ ຫຼື ບໍ່ ອາດຈະກວດຄືນຈາກຜົນໄປສູ່ເຫດ ຫຼື ກວດຈາກເຫດໄປສູ່ຜົນກໍໄດ້ແລ້ວແຕ່ຄວາມເໝາະສົມຂອງເນື້ອໃນ. ສະນັ້ນ, ຈຶ່ງເລືອກຫົວຂໍ້ດັ່ງກ່າວມາເຮັດການວິໄຈ ເພື່ອແກ້ໄຂບັນຫາໃຫ້ນັກຮຽນມີສະຕິປັນຍາ, ມີຄວາມຮູ້ຄວາມສາມາດ, ຄວາມສະຫຼຽວສະຫຼາດ ທັງມີພິກໄຫວ ໄຫວພິກ ເພື່ອນໍາໃຊ້ໃນຊີວິດຈໍາວັນ ແລະ ເພື່ອເສີມຂະຫຍາຍການຮຽນ - ການສອນວິຊາຄະນິດຢູ່ໂຮງຮຽນແຫ່ງນີ້ໃຫ້ມີຄວາມແໜ້ນແຟ້ນ ແລະ ໃຫ້ມີຄຸນະພາບນັບມື້ນັບດີຂຶ້ນເລື້ອຍໆ.

ຈຸດປະສົງຂອງການວິໄຈ

ເພື່ອປຽບທຽບຜົນການສໍາເລັດວິຊາຄະນິດສາດກ່ຽວກັບຫຼັກເກນຊິນ ໂດຍນໍາໃຊ້ວິທີສອນແບບແກ້ໄຂບັນຫາສໍາລັບນັກຮຽນຊັ້ນມັດທະຍົມປີທີ 4 ທີ່ໂຮງຮຽນມັດທະຍົມຕອນຕົ້ນໂພນສຸງ ເມືອງລະຄອນເພງ ແຂວງ ສາລະວັນ ສົກຮຽນ 2016 - 2017.

ສົມມຸດຕິຖານການວິໄຈ

ຜົນສໍາເລັດການຮຽນຂອງນັກຮຽນໄດ້ດີກ່ວາຫຼັງການນໍາໃຊ້ວິທີສອນແບບແກ້ໄຂບັນຫາ.

ຂອບເຂດຂອງການວິໄຈ

1. ປະຊາກອນ

ປະຊາກອນທີ່ໃຊ້ໃນການວິໄຈໃນຄັ້ງນີ້ໄດ້ແກ່ນັກຮຽນຊັ້ນມັດທະຍົມປີທີ 4 ທີ່ໂຮງຮຽນມັດທະຍົມຕອນຕົ້ນໂພນສູງ ເມືອງ ລະຄອນເພັງ ແຂວງ ສາລະວັນ. ສີກຮຽນ 2016-2017 ຈຳນວນ 35 ຄົນ, ຍິງ 16 ຄົນ.

2. ກຸ່ມຕົວຢ່າງ

ກຸ່ມຕົວຢ່າງທີ່ໃຊ້ໃນການວິໄຈໃນຄັ້ງນີ້ໄດ້ແກ່: ນັກຮຽນຊັ້ນມັດທະຍົມປີທີ 4 ທີ່ໂຮງຮຽນມັດທະຍົມຕົ້ນໂພນສູງ ເມືອງ ລະຄອນເພັງ ແຂວງ ສາລະວັນ. ສີກຮຽນ 2016-2017 ຈຳນວນ 35 ຄົນ, ຍິງ 16 ຄົນ ການສຸມແບບເກາະກຸ່ມຈາກທັງໝົດ 1 ຫ້ອງຮຽນ ເຊິ່ງມີນັກຮຽນທັງໝົດ 35 ຄົນ ໂດຍມີນັກຮຽນແຕ່ລະຄົນແບບກະຄວາມສາມາດ ໃນກຸ່ມຕົວຢ່າງຜູ້ວິໄຈແບ່ງອອກເປັນນັກຮຽນທີ່ມີຜົນສຳເລັດທາງການຮຽນສູງ, ປານກາງ ແລະ ຕ່ຳ ໂດຍພິຈາລະນາຈາກຄະແນນດິບຂອງນັກຮຽນ ຮຽນວິຊາຄະນິດສາດ

ຕົວປ່ຽນໃນການວິໄຈໃນຄັ້ງນີ້ມີ ຕົວປ່ຽນຕົ້ນ ແລະ ຕົວປ່ຽນຕາມ

➤ ຕົວປ່ຽນຕົ້ນ

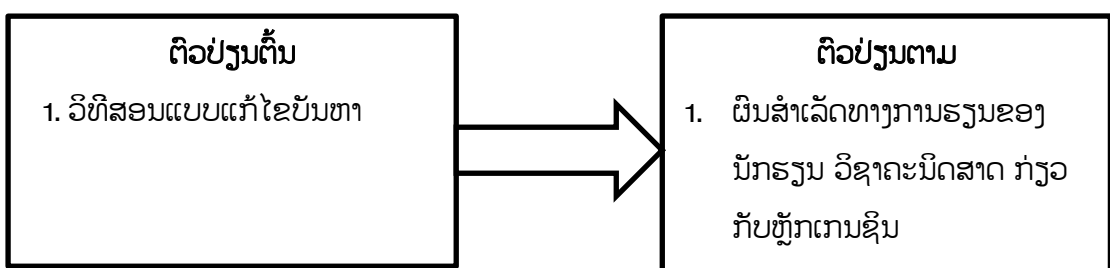
- 1. ວິທີສອນແບບແກ້ໄຂບັນຫາ

➤ ຕົວປ່ຽນຕາມ

- 1. ຜົນສຳເລັດທາງການຮຽນຂອງນັກຮຽນ ວິຊາຄະນິດສາດ.

ຂອບແນວຄວາມຄິດຂອງການວິໄຈ

ໃນການວິໄຈໃນຄັ້ງນີ້ເປັນການແກ້ໄຂບັນຫາການຈັດການຮຽນ-ການສອນຫຼັກເກນຊິນໂດຍເນັ້ນວິທີສອນແບບແກ້ໄຂບັນຫາ ວິຊາຄະນິດສາດ ຊັ້ນມັດທະຍົມປີທີ4 ທີ່ໂຮງຮຽນມັດທະຍົມຕົ້ນໂພນສູງ ເມືອງ ລະຄອນເພັງ ແຂວງ ສາລະວັນ. ສີກຮຽນ 2016-2017.



ນາມສັບສະເພາະ

ບັນຫາ: ໝາຍເຖິງປະເດັນທີ່ເປັນອຸປະສັກ, ຄວາມຫຍຸ້ງຍາກ, ຄວາມລຳບາກ ຄວາມຕ້ານທານ ຫຼື ຄວາມທ້າຍທາຍ

ແກ້ໄຂ: ໝາຍເຖິງ ເຮັດສ່ວນທີ່ເສຍຫາຍແລ້ວໃຫ້ກັບຄືນດີຄືເກົ່າ ຫຼື ດັດແປງໃຫ້ດີຂຶ້ນກວ່າເກົ່າ.

ການ: ໝາຍເຖິງ ງານ, ທຸລະ, ໜ້າທີ່

ການແກ້ໄຂບັນຫາ: ໝາຍເຖິງ ເປັນຄວາມສາມາດໃນການນຳເອົາຄວາມຮູ້, ທັກສະ ແລະ ການດຳເນີນການວິທີທາງຄະນິດສາດມາໃຊ້ໃນການຫາຄຳຕອບ.

ນັກຮຽນ: ໝາຍເຖິງນັກຮຽນ ຫຼື ຜູ້ຮຽນໃນຊັ້ນມັດທະຍົມປີທີ 4 ທີ່ໂຮງຮຽນມັດທະຍົມຕົ້ນໂພນສູງ ເມືອງ ລະຄອນເພັງ ແຂວງ ສາລະວັນ.

ບົດສອນ: ໝາຍເຖິງແຜນການ ຫຼື ໂຄງການ ທີ່ເປັນລາຍລັກອັກສອນເພື່ອໃຊ້ໃນການປະຕິບັດການສອນໃນລາຍຊາດໃດໜຶ່ງເປັນການກຽມການສອນຢ່າງມີລະບົບ ແລະ ເປັນເຄື່ອງມືຊ່ວຍໃຫ້ຄູພັດທະນາການຈັດການຮຽນ-ການສອນໄປສູ່ຈຸດປະສົງການຮຽນຮູ້.

ວິທີການສອນຂອງຄູ: ໝາຍເຖິງວິທີການສົ່ງຄວາມຮູ້ຂອງຄູໃຫ້ແກ່ຜູ້ຮຽນໃນການຈັດກິດຈະກຳການຮຽນ-ການສອນ.

ບັນຫາທາງຄະນິດສາດ: ໝາຍເຖິງສະຖານະການທີ່ກ່ຽວກັບຄະນິດສາດ ເຊິ່ງນັກຮຽນປະເຊີນໜ້າຢູ່ ແລະ ຕ້ອງການຄົ້ນຫາຄຳຕອບ ໂດຍທີ່ຍັງບໍ່ຮູ້ຂັ້ນຕອນ ແລະ ວິທີການທີ່ຈະໄດ້ຄຳຕອບຂອງສະຖານະການ.

ການແກ້ບັນຫາທາງຄະນິດສາດ: ໝາຍເຖິງ ປະຍຸກຄວາມຮູ້ທາງຄະນິດສາດ ຂະບວນການແກ້ບັນຫາ ວິທີໃນການແກ້ບັນຫາ ແລະ ປະສົບການທີ່ມີຢູ່ ເພື່ອຄົ້ນຫາຄຳຕອບຂອງບັນຫາ.

ບົດທີ 2

ເອກະສານ ແລະ ງານວິໄຈທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ

ໃນການແກ້ໄຂບັນຫາການຮຽນຫຼັກຄຳຮຽນໂດຍເນັ້ນວິທີສອນແບບແກ້ໄຂບັນຫາສຳລັບນັກຮຽນ ຊັ້ນມັດທະຍົມປີທີ4 ທີ່ໂຮງຮຽນມັດທະຍົມຕອນຕົ້ນໂພນສຸງ ເມືອງ ລະຄອນເພັງ ແຂວງ ສາລະວັນ ສົກຮຽນ 2016-2017. ຜູ້ສຶກສາໄດ້ເອກະສານ ແລະ ງານວິໄຈທີ່ກ່ຽວຂ້ອງດັ່ງຕໍ່ໄປນີ້.

1. ແນວຄິດກ່ຽວກັບການແກ້ບັນຫາທາງຄະນິດສາດ

- 1.1 ຄວາມໝາຍຂອງບັນຫາທາງຄະນິດສາດ.
- 1.2 ຄວາມໝາຍຂອງການແກ້ບັນຫາທາງຄະນິດສາດ
- 1.3 ປະເພດຂອງບັນຫາທາງຄະນິດສາດ
- 1.4. ຂະບວນການແກ້ບັນຫາທາງຄະນິດສາດ
- 1.5 ຍຸດທະສາດໃນການແກ້ບັນຫາທາງຄະນິດສາດ
- 1.6 ແນວທາງການພັດນາຄວາມສາມາດໃນການແກ້ບັນຫາທາງຄະນິດສາດ

2. ແນວຄິດກ່ຽວກັບການຈັດການຮຽນ - ການສອນການແກ້ບັນຫາທາງ ຄະນິດສາດ.

- 2.1 ມາດຕະຖານການຮຽນຮູ້ດ້ານການແກ້ບັນຫາທາງຄະນິດສາດ.
- 2.2 ສື່ການຮຽນຮູ້ສຳລັບການຮຽນ - ການສອນການແກ້ບັນຫາທາງຄະນິດສາດ.

3. ການແກ້ບັນຫາ

4. ວິທີສອນກ່ຽວກັບໂກຊິນ, ຊິນ ແລະ ຕັງເຂົ້າໃນຮູບສາມແຈສາກ.

- 4.1 ບົດຮຽນກ່ຽວກັບຫຼັກຄຳຮຽນໂກຊິນ.
- 4.2 ວິທີສອນກ່ຽວກັບໂກຊິນ, ຊິນ ແລະ ຕັງເຂົ້າໃນຮູບສາມແຈສາກ.

5. ວິທີສອນແບບແກ້ໄຂບັນຫາ

- ກ. ຄວາມໝາຍ
- ຂ. ຈຸດປະສົງ
- ຄ. ຄຸນປະໂຫຍດ
- ງ. ຂໍ້ຈຳກັດ.

6. ທິດສະດີການແກ້ບັນຫາ

- 6.1 ການຂຽນຂໍ້ຄຳຖາມຂອງແບບທິດສອບວັດການຄິດແກ້ບັນຫາ
- 6.2 ອົງປະກອບຂອງຄວາມສາມາດໃນການຄິດແກ້ບັນຫາ

6.3 ຂັ້ນຕອນຂອງຂະບວນການໃນການຄິດແກ້ບັນຫາ

6.4 ຂໍ້ສັງເກດກ່ຽວກັບຂະບວນການໃນການແກ້ບັນຫາ

7. ການຈັດການຮຽນການ-ສອນຄະນິດສາດ

7.1 ຄວາມສໍາຄັນຂອງການຈັດການຮຽນ-ການສອນຄະນິດສາດ.

7.2 ລັກສະນະຂອງການຮຽນ-ການສອນຄະນິດສາດທີ່ດີ.

8. ການປະເມີນຜົນການຮຽນ

8.1 ຄວາມໝາຍຂອງການປະເມີນຜົນ

8.2 ປະໂຫຍດຂອງການປະເມີນຜົນທາງການສຶກສາ

8.3 ປະເພດຂອງການປະເມີນຜົນ

8.4 ຄຸນນະທໍາ ແລະ ຈັນຍາບັນຂອງຜູ້ເຮັດໜ້າທີ່ປະເມີນຜົນ.

8.5 ການພົວພັນການວັດ ແລະ ການປະເມີນຜົນ.

1. ແນວຄິດກ່ຽວກັບການແກ້ບັນຫາທາງຄະນິດສາດ

1.1 ຄວາມໝາຍຂອງບັນຫາທາງຄະນິດສາດ

ສະພາຄູຄະນິດສາດແຫ່ງຊາດຂອງສະຫະລັດອາເມລິກາເຊິ່ງເປັນອົງກອນທີ່ມີບົດບາດຢ່າງຫຼາຍຕໍ່ການຮຽນການສອນຄະນິດສາດລະດັບໂຮງຮຽນໃນສະຫະລັດອາເມລິກາ ແລະ ທົ່ວໂລກໄດ້ກ່າວໄວ້ໃນໜັງສືການແກ້ບັນຫາທາງຄະນິດສາດລະດັບໂຮງຮຽນ ປະຈຳປີ ຄ.ສ 1980 ວ່າການແກ້ບັນຫາເປັນຈຸດເນັ້ນທີ່ສໍາຄັນຂອງການຮຽນການສອນຄະນິດສາດ ເຮັດໃຫ້ນັກສຶກສາຫັນມາສົນໃຈສຶກສາການແກ້ບັນຫາ ໂດຍມີການໃຫ້ຄວາມໝາຍຂອງບັນຫາທາງຄະນິດສາດໄວ້ດັ່ງນີ້:

ຄຣູລິກ ແລະ ຣູດນິກ (Kruilik;& Rudnick. 1987: 3) ກ່າວເຖິງຄວາມໝາຍຂອງບັນຫາທາງຄະນິດສາດວ່າ ເປັນສະຖານະການ ເຊິ່ງບຸກຄົນ ຫຼື ກຸ່ມບຸກຄົນປະເຊີນ ແລະ ແກ້ໂດຍຕ້ອງສະແຫວງຫາວິຊາການ ແລະ ຫົນທາງເພື່ອເຮັດໃຫ້ການແກ້ບັນຫານັ້ນບັນລຸຜົນ.

ເຊຟິລ ແລະ ຄຣູອິກແຊງ (Sheffield: & Cruikshank. 2000:38) ກ່າວວ່າ ບັນຫາເປັນຄໍາຖາມ ຫຼື ສະຖານະການທີ່ໃຫ້ເກີດຄວາມບໍ່ຮູ້ ເຊິ່ງນັກຮຽນບໍ່ຄຸ້ນເຄີຍ ບໍ່ສາມາດຫາວິທີແກ້ໄດ້ທັນທີ ຫຼື ຮູ້ວິທີການຫາຄໍາຕອບໄດ້ຢ່າງໄວ ບັນຫາທາງຄະນິດສາດເປັນຄໍາຖາມ ຫຼື ສະຖານະການທີ່ມີເນື້ອຫາກ່ຽວຂ້ອງກັບຄະນິດສາດບໍ່ໄດ້ໝາຍຄວາມວ່າກ່ຽວກັບຈໍານວນເທົ່ານັ້ນ ແຕ່ອາດມີຄວາມໝາຍກ່ຽວກັບປານິພຸມ ຫຼື ການໃຫ້ເຫດຜົນທາງຕັກກະສາດດ້ວຍ.

ສະຖາບັນສິ່ງເສີມວິຊາການສອນວິທະຍາສາດ ແລະ ເທັກໂນໂລຊີ (2551:7) ໄດ້ໃຫ້ຄວາມໝາຍວ່າບັນຫາທາງຄະນິດສາດ ໝາຍເຖິງສະຖານະການທີ່ກ່ຽວກັບຄະນິດສາດເຊິ່ງປະເຊີນຢູ່ ແລະ ຕ້ອງການຄໍາຕອບໂດຍທີ່ຍັງບໍ່ຮູ້ວິທີ ຫຼື ຂັ້ນຕອນທີ່ຈະໄດ້ຄໍາຕອບຂອງສະຖານະການໃນນັ້ນທັນທີ.

ສໍາລັບງານວິໄຈນີ້ ຜູ້ວິໄຈໄດ້ໃຫ້ຄວາມບັນຫາທາງຄະນິດສາດໄວ້ດັ່ງນີ້:

ບັນຫາທາງຄະນິດສາດ ໝາຍເຖິງສະຖານະການທີ່ກ່ຽວກັບຄະນິດສາດເຊິ່ງນັກຮຽນທີ່ກຳລັງປະເຊີນຢູ່ ແລະ ຕ້ອງການຄົ້ນຫາຄໍາຕອບ ໂດຍທີ່ຍັງບໍ່ທັນຮູ້ຂັ້ນຕອນຂອງສະຖານະການນັ້ນ.

1.2 ຄວາມໝາຍຂອງການແກ້ບັນຫາທາງຄະນິດສາດ

ສໍາລັບການແກ້ບັນຫາທາງຄະນິດສາດນັ້ນ ນັກສຶກສາໄດ້ໃຫ້ຄວາມໝາຍໄວ້ດັ່ງນີ້

ບິດເທີ ແຮດຟິລ ແລະ ເອັດເວີກ (Bitter; Hatfield; & Edwards. 1989: 36) ໄດ້ກ່າວເຖິງຄວາມໝາຍຂອງການແກ້ບັນຫາໃນ 3 ລັກສະນະຄື:

1. ການແກ້ບັນຫາໃນຖານະທີ່ເປັນເປົ້າໝາຍ (As a goal) ເຊິ່ງບໍ່ເນັ້ນຂະບວນການ ຫຼື ວິທີການແກ້ບັນຫາ ຫຼື ແລ້ວແຕ່ລາຍລະອຽດເນື້ອຫາທາງຄະນິດສາດ ແຕ່ຈະສົນໃຈຜົນລັບສຸດທ້າຍ.

2. ການແກ້ບັນຫາ ໃນຖານະທີ່ເປັນຂະບວນການ (As a process) ເຊິ່ງໃຫ້ຄວາມສໍາຄັນກັບໂອກາດທີ່ນັກຮຽນໄດ້ເຝິກຜົນວິຊາການ ວິທີການ ແລະ ການຄົ້ນພົບກ່ຽວກັບການແກ້ບັນຫາດ້ວຍຕົນເອງ

3. ການແກ້ບັນຫາ ໃນຖານະທີ່ເປັນທັກສະ (As a skill) ເຊິ່ງຕ້ອງການຄວາມຕັ້ງໃຈ ແລະ ຄວາມພະຍາຍາມທີ່ລະບຸປະເພດ ແລະ ລັກສະນະຂອງບັນຫາ ຫຼື ວິຊາການໃນການແກ້ບັນຫາໃຫ້ໄດ້.

ຄຣູລິກ ແລະ ຣູດນິກ (Krulik;& Rudnick. 1987: 4) ໄດ້ກ່າວເຖິງຄວາມໝາຍຂອງການແກ້ບັນຫາທາງຄະນິດສາດວ່າ ເປັນການທີ່ແຕ່ລະບຸກຄົນໃຊ້ຄວາມຮູ້ທີ່ມີຢູ່ກ່ອນເດີມຕະຫຼອດຈົນທັກສະ ແລະ ຄວາມເຂົ້າໃຈໃນການແກ້ສະຖານະການທີ່ບໍ່ຄຸ້ນເຄີຍ.

ປຣິຊາ ເນົາເຢັນຜິນ (2538: 53) ໄດ້ກ່າວເຖິງການແກ້ບັນຫາທາງຄະນິດສາດວ່າ ໝາຍເຖິງການແກ້ບັນຫາເພື່ອໃຫ້ໄດ້ຄໍາຕອບຂອງບັນຫາທາງຄະນິດສາດເຊິ່ງແກ້ບັນຫາຕ້ອງໃຊ້ຄວາມຮູ້ຄວາມຄິດ ແລະ ປະສົບການເດີມປະມວນເຂົ້າກັບສະຖານະການໃໝ່ທີ່ກຳນົດໃນບັນຫາ.

1.3 ປະເພດຂອງບັນຫາທາງຄະນິດສາດ

ຈາກຄວາມໝາຍບັນຫາທາງຄະນິດສາດເບື້ອງເທິງນັ້ນ ນັກສຶກສາໄດ້ແບ່ງປະເພດຂອງບັນຫາທາງຄະນິດສາດຕາມເກນດັ່ງຕໍ່ໄປນີ້:

ບິດເທີ ແຮດຟິລ ແລະ ເອັດເວີກ (Bitter; Hatfield; & Edwards. 1989: 37) ໄດ້ແບ່ງປະເພດຂອງບັນຫາຕາມລັກສະນະຂອງບັນຫາອອກເປັນ 3 ປະເພດຄື:

1. ບັນຫາປາຍເປີດ (Open – ended problems) ເປັນບັນຫາທີ່ມີຈຳນວນຄໍາຕອບທີ່ເປັນໄປໄດ້ຫຼາຍຄໍາຕອບບັນຫາເຫຼົ່ານີ້ໃຫ້ຄວາມສໍາຄັນກັບຂະບວນການແກ້ບັນຫາຫຼາຍກ່ວາຄໍາຕອບ.

2. ບັນຫາທີ່ໃຫ້ຄື້ນພົບ (Discovery questions) ເປັນບັນຫາທີ່ມີພຽງຄໍາຕອບດຽວແຕ່ມີວິທີການທີ່ຫຼາຍໃນການຫາຄໍາຕອບ.

3. ບັນຫາແນະໃຫ້ຄື້ນພົບ (Guided discovery) ບັນຫາທີ່ຕ້ອງການແນະນຳ ຫຼື ບອກທິດທາງໃນການແກ້ໄຂບັນຫາເຊິ່ງຈະຕ້ອງໃຫ້ນັກຮຽນມີຫົນທາງໃນການຫາຄໍາຕອບ.

ໂພລຍາ (polya. 1957: 154) ໄດ້ແບ່ງປະເພດຂອງບັນຫາອອກເປັນສອງປະເພດຄື:

1. ບັນຫາໃຫ້ຄື້ນຫາຄໍາຕອບ (Problem to find an answer) ເປັນບັນຫາທີ່ຕ້ອງການໃຫ້ນັກຮຽນຄື້ນຫາຄໍາຕອບເຊິ່ງອາດຢູ່ໃນຮູບປະລິມານ ຈຳນວນ ຫຼື ໃຫ້ຫາວິທີການ ແລະ ຄຳອະທິບາຍເຫດຜົນ.

2. ບັນຫາໃຫ້ພິສູດ (Problem to prove) ເປັນບັນຫາທີ່ຕ້ອງການໃຫ້ນັກຮຽນສະແດງເຫດຜົນວ່າ “ຂໍ້ຄວາມທີ່ກຳນົດໃຫ້ເປັນຈິງ”.

ບາຣູດີ (Baroody: 1993: 2-34 – 2-36) ໄດ້ແບ່ງປະເພດຕາມຜູ້ແກ້ບັນຫາອອກເປັນ 2 ປະເພດຄື:

1. ບັນຫາທີ່ຄຸ້ນເຄີຍ (routine problems) ເປັນບັນຫາຢ່າງງ່າຍ ຫຼື ບັນຫາຊັ້ນດຽວ (Simple (one – step) translation problems) ມີໂຄງສ້າງບໍ່ຊັບຊ້ອນຫຼາຍ ເປັນບັນຫາທີ່ນັກຮຽນມີຄວາມຄຸ້ນເຄີຍກັບໂຄງສ້າງ ແລະ ວິທີການແກ້ໄຂບັນຫາມັກພົບເຫັນໃນໜັງສືຮຽນ.

2. ບັນຫາທີ່ຄຸ້ນເຄີຍ (Non routine problems) ເປັນບັນຫາທີ່ນັກຮຽນບໍ່ຄຸ້ນເຄີຍກັບໂຄງສ້າງ ແລະ ວິທີແກ້ໃນການບັນຫາ ມັກບໍ່ຄ່ອຍພົບໃນໜັງສືຮຽນ ນັກຮຽນຈະຕ້ອງປະມວນຜົນຄວາມຮູ້ ຄວາມສາມາດຫຼາຍຢ່າງເຂົ້າດ້ວຍກັນເພື່ອນຳມາໃຊ້ແກ້ບັນຫາ ສ່ວນຫຼາຍເປັນບັນຫາທີ່ມີໂຄງສ້າງຊັບຊ້ອນ ເຊິ່ງບັນຫາປະເພດນີ້ມັກຖືກນຳໃຊ້ໃນການປະເມີນຂະບວນການແກ້ຂອງນັກຮຽນ.

1.4. ຂະບວນການແກ້ບັນຫາທາງຄະນິດສາດ

ການແກ້ບັນຫາຈະປະສົບຜົນສຳເລັດ ຫຼື ບໍ່ດັ່ງນັ້ນ ຂະບວນການແກ້ບັນຫາຖືວ່າມີຄວາມສຳຄັນສຳລັບຂະບວນການແກ້ບັນຫາເຊິ່ງເປັນທີ່ຍອມຮັບ ແລະ ນຳມາໃຊ້ກັນຢ່າງແຜ່ຫຼາຍ ໄດ້ແກ່ຂະບວນການແກ້ບັນຫາຕາມແນວຄິດຂອງ ໂພລຍາ (Polya. 1957: 5-40) ເຊິ່ງປະກອບດ້ວຍສີ່ຂັ້ນຕອນດັ່ງນີ້:

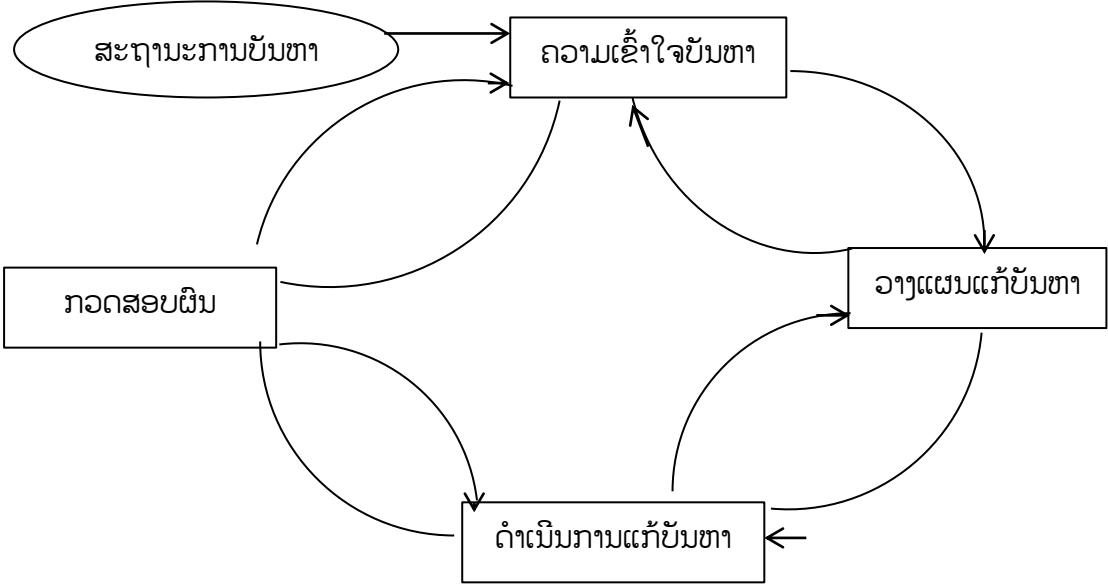
ຂັ້ນຕອນທີ 1 ທຳຄວາມເຂົ້າໃຈບັນຫາຂັ້ນຕອນນີ້ເປັນການເລີ່ມຕົ້ນຂອງການແກ້ບັນຫາທີ່ຕ້ອງການໃຫ້ນັກຮຽນຄິດກ່ຽວກັບບັນຫາ ແລະ ຕັດສິນວ່າແນວໃດຄືສິ່ງທີ່ຕ້ອງການຄົ້ນຫາ ນັກຮຽນທຳຄວາມເຂົ້າໃຈບັນຫາ ແລະ ລະບຸສ່ວນສຳຄັນຂອງບັນຫາ ເຊິ່ງໄດ້ແກ່ ຕົວບໍ່ຮູ້ຄ່າ ຂໍ້ມູນ ແລະ ເງື່ອນໄຂ ໃນການທຳຄວາມເຂົ້າໃຈບັນຫານັກຮຽນຕ້ອງພິຈາລະນາສ່ວນສຳຄັນຂອງບັນຫາຢ່າງຖີ່ຖ້ວນ ພິຈາລະນາຊ້ຳໄປຊ້ຳມາ ພິຈາລະນາຫຼາກຫຼາຍມຸມມອງ ຫຼື ອາດໃຊ້ວິທີຕ່າງໆ ຊ່ວຍໃນການເຂົ້າໃຈບັນຫາເຊັ່ນ: ການຂຽນພາບ, ການຂຽນແຜ່ນພູມ ຫຼື ການຂຽນສາຫຼະຂອງບັນຫາດ້ວຍຖ້ອຍຄຳຂອງຕົນເອງ.

ຂັ້ນຕອນທີ 2 ຂຶ້ນວາງແຜນແກ້ບັນຫາ ຂັ້ນຕອນນີ້ຕ້ອງໃຫ້ນັກຮຽນຄົ້ນຫາຄວາມເຊື່ອມໂຍງ ຫຼື ຄວາມສຳພັນລະຫວ່າງຂໍ້ມູນ ແລະ ຕົວບໍ່ຮູ້ຄ່າ ແລ້ວນຳຄວາມສຳພັນນັ້ນມາປະສົມປະສານກັບປະສົບການໃນການແກ້ບັນຫາ ເພື່ອກຳນົດແນວທາງ ຫຼື ແຜນໃນການແກ້ບັນຫາ ແລະ ເລືອກກົນລະຍຸດໃນການແກ້ໄຂບັນຫາ.

ຂັ້ນຕອນທີ 3 ຂຶ້ນດຳເນີນຕາມແຜນ ຂັ້ນຕອນນີ້ຕ້ອງໃຫ້ນັກຮຽນລົງມືປະຕິບັດຕາມແນວທາງທີ່ວາງໄວ້ ໂດຍເລີ່ມຈາກການທົດສອບຄວາມເປັນໄປໄດ້ຂອງແຜນ ເພີ່ມເຕີມລາຍລະອຽດຂອງແຜນໃຫ້ຊັດເຈນແລ້ວລົງມືປະຕິບັດຈົນສາມາດຊອກຫາຄຳຕອບໄດ້ ຖ້າແຜນ ຫຼື ກົນລະຍຸດທີ່ເລືອກໄວ້ບໍ່ສາມາດໃຊ້ໃນການແກ້ໄຂບັນຫາໄດ້ ນັກຮຽນຕ້ອງຄົ້ນຫາແຜນ ຫຼື ຍຸດທະສາດ ໃນການແກ້ບັນຫາໃໝ່ໃນຄັ້ງຕໍ່ໄປ.

ຂັ້ນຕອນທີ 4 ຂັ້ນກວດສອບຜົນ ຂັ້ນຕອນນີ້ຕ້ອງໃຫ້ນັກຮຽນເບິ່ງຍ້ອນກັບໄປຍັງຄໍາຕອບທີ່ໄດ້ມາ ໂດຍເລີ່ມຈາກການກວດສອບຄວາມຖືກຕ້ອງ ຄວາມສົມເຫດສົມຜົນຂອງຄໍາຕອບ ແລະ ຍຸດທະສາດໃນການແກ້ບັນຫາທີ່ໃຊ້ ແລ້ວພິຈາລະນາວ່າມີຄໍາຕອບ ຫຼື ມີຍຸດທະສາດ ໃນການແກ້ໄຂບັນຫາຢ່າງອື່ນອີກ ຫຼື ບໍ່ ສໍາລັບນັກຮຽນທີ່ຄາດເດົາຄໍາຕອບກ່ອນລົງມືປະຕິບັດ ກໍ່ສາມາດກວດສອບຄວາມສົມເຫດສົມຜົນຂອງຄໍາຕອບທີ່ຄາດເດົາ ແລະ ຄໍາຕອບຈິງໃນນີ້ໄດ້.

ວິນສັນ ແລະ ຄະນະ (Wilson; et al. 1993: 60) ໄດ້ຮ່ວມກັນພັດທະນາຂອບແນວຄິດກ່ຽວກັບຂະບວນການແກ້ໄຂບັນຫາທີ່ສະໜັບສະໜູນການແກ້ໄຂບັນຫາຂອງ ໂພລຍາ ໃນຮູບແບບທີ່ສະແດງຄວາມເປັນຜົນວັດ ມີຜົນວັດມີລໍາດັບບໍ່ຕາຍຕົວ ສາມາດຖວນໄປວຽນມາ ດັ່ງພາບປະກອບລຸ່ມນີ້.



ພາບປະກອບ 1 ຂະບວນການແກ້ບັນຫາທີ່ເປັນຜົນວັດຕາມແນວຄິດຂອງວິນສັນ ແລະ ຄະນະ.
ທີ່ມາ: Wilson; et al (1993). Mathematical Problem Solving. P. 60.

ຈາກຂະບວນການແກ້ບັນຫາທີ່ເປັນຜົນວັດໃນພາບປະກອບ 1 ສາມາດອະທິບາຍໄດ້ດັ່ງນີ້ ເມື່ອປະເຊີນສະຖານະການທີ່ເປັນແກ້ບັນຫານັກຮຽນຈະຕ້ອງເລີ່ມທໍາຄວາມເຂົ້າໃຈກັບບັນຫາກ່ອນ ຫຼັງຈາກນັ້ນ ວາງແຜນແກ້ບັນຫາພ້ອມທັງກໍານົດວິທີໃນການແກ້ບັນຫາທີ່ເໝາະສົມກັບບັນຫານັ້ນ ແລ້ວດໍາເນີນການແກ້ບັນຫາຕາມແຜນທີ່ວາງໄວ້ ຈົນກະທັ້ງສາມາດຄົ້ນຫາຄໍາຕອບໄດ້ ສຸດທ້າຍພິຈາລະນາຄວາມຖືກຕ້ອງ ຄວາມສົມເຫດສົມຜົນຂອງຄໍາຕອບທີ່ໄດ້ ແລະ ວິທີທີ່ໃຊ້ໃນການແກ້ບັນຫາ ສໍາລັບທິດທາງຂອງລູກສອນນັ້ນ ເປັນການສະແດງພິຈາລະນາ ຫຼື ການຕັດສິນໃຈທີ່ຈະເລື່ອນການກະທໍາຈາກຂັ້ນຕອນໜຶ່ງໄປສູ່ອີກຂັ້ນຕອນໜຶ່ງ ຫຼື ພິຈາລະນາຍ້ອນກັບໄປຂັ້ນຕອນກ່ອນໜ້າ ເມື່ອມີບັນຫາ ຫຼື ຂໍ້ສົງໄສ ເຊັ່ນ: ເມື່ອນັກຮຽນເຮັດການແກ້ບັນຫາໃນຂັ້ນທີ່ 1 ຄື ຂັ້ນທໍາຄວາມເຂົ້າໃຈບັນຫາ ແລະ ຄິດວ່າມີຄວາມເຂົ້າໃຈບັນຫາດີແລ້ວ ກໍ່ເລື່ອນການກະທໍາໄປສູ່ການວາງແຜນແກ້ບັນຫາ ຫຼື ໃນຄະນະທີ່ນັກຮຽນດໍາເນີນການຕາມແຜນທີ່ວາງ

ໄວ້ໃນຂັ້ນທີ່ 3 ແຕ່ບໍ່ສາມາດດຳເນີນການຕໍ່ໄປໄດ້ ນັກຮຽນກໍ່ອາດຍ້ອນກັບໄປເລີ່ມວາງແຜນໃໝ່ໃນຂັ້ນທີ່ 2 ຫຼື ທາຄວາມເຂົ້າໃຈບັນຫາໃໝ່ໃນຂັ້ນທີ່ 1 ກໍ່ໄດ້.

ນອກຈາກ ຄູລິດ ແລະ ຄຣູລິກ (Krulik; Rudnick. 1996: 5-6) ໄດ້ສະເໜີເອກະສານໃນການແກ້ໄຂບັນຫາທາງຄະນິດສາດໄວ້ 5 ຂັ້ນຕອນດັ່ງນີ້:

1. ຂັ້ນການອ່ານ ແລະ ຄິດ ຂັ້ນເປັນການວິເຄາະບັນຫາກວດສອບ ແລະ ປະເມີນຜົນຂໍ້ເທັດຈິງ ການເຊື່ອມໂຍງທຸກພາກສ່ວນຂອງບັນຫາ.

2. ຂັ້ນການສຳຫຼວດ ແລະ ວາງແຜນ ເປັນຂັ້ນວິເຄາະຂໍ້ມູນ ແລະ ຕັດສິນເລືອກຂໍ້ມູນທີ່ຈຳເປັນ ແລະ ຕັດຂໍ້ມູນທີ່ບໍ່ຈຳເປັນອອກໄປ ຈັດຂໍ້ມູນໃນຮູບຮ່າງຕາຕະລາງ ຂຽນພາບ, ສ້າງແບບຈຳລອງ ຫຼື ອື່ນໆ ເພື່ອວາງແຜນຫາຄຳຕອບ.

3. ຂັ້ນຄັດເລືອກຍຸດທະສາດ ເປັນຂັ້ນທີ່ຄົນສ່ວນໃຫຍ່ເຫັນວ່າມີຄວາມຍາກກວ່າທຸກຂັ້ນຕອນ ຍຸດທະສາດເປັນສ່ວນໜຶ່ງຂອງຂະບວນການແກ້ບັນຫາເຊິ່ງເປັນທິດທາງທີ່ຜູ້ແກ້ບັນຫາໃຊ້ຫາຄຳຕອບ.

4. ຂັ້ນຫາຄຳຕອບ ເປັນຂັ້ນທີ່ໃຊ້ທັກສະທາງຄະນິດສາດທີ່ເໝາະສົມກັບບັນຫານັ້ນໆ ເພື່ອຫາຄຳຕອບ ໂດຍໃຊ້ການປະມວນຄ່າ ຫຼື ໃຊ້ເຄື່ອງຄຳນວນແລ້ວແຕ່ຄວາມເໝາະສົມ.

5. ຂັ້ນການສະທ້ອນກັບ ແລະ ຂະຫຍາຍຜົນ ເປັນການກວດສອບຫາຄຳຕອບທີ່ໄດ້ກົງກັບ ເງື່ອນໄຂຂອງບັນຫາ ຫຼື ບໍ່ ແລະ ຄຳຕອບທີ່ໄດ້ຖືກຕ້ອງ ຫຼື ບໍ່ ແລະ ຄວນຂະຫຍາຍຜົນໄປສູ່ກໍລະນີທົ່ວໄປ ຫຼື ແນວຄິດທາງຄະນິດສາດພາຍໃຕ້ສະຖານະການເຕີມ.

1.5 ຍຸດທະສາດໃນການແກ້ບັນຫາທາງຄະນິດສາດ

ຍຸດທະສາດໃນການແກ້ບັນຫາເປັນເຄື່ອງທີ່ສຳຄັນໃນການແກ້ໄຂບັນຫາ ນັກແກ້ບັນຫາທີ່ດີຈະມີ ຍຸດທະສາດໃນການແກ້ບັນຫາທີ່ພ້ອມຈະເລືອກອອກມາໃຊ້ໄດ້ທັນທີທັນໃດທີ່ປະເຊີນບັນຫາ. ດັ່ງນັ້ນ, ນັກຮຽນຄວນທີ່ຈະໄດ້ຮຽນຮູ້ ຫຼື ເຝິກທັກສະການໃຊ້ຍຸດທະສາດຕ່າງໆ ໃຫ້ສຳນານ ເພື່ອຈະໄດ້ເປັນ ພື້ນຖານໃນການພັດທະນາ.

ຄວາມສາມາດໃນການແກ້ບັນຫາຕໍ່ໄປ ສສວທ. (2551: 12-42) ໄດ້ແບ່ງປະເພດຂອງຍຸດທະສາດໃນການ ແກ້ບັນຫາໄວ້ດັ່ງນີ້:

1. **ການຄົ້ນຫາແບບຮູບ** ເປັນການວິເຄາະບັນຫາ ແລະ ຄົ້ນຫາຄວາມສຳພັນຂອງຂໍ້ມູນມີລັກສະນະ ເປັນລະບົບ ຫຼື ເປັນຮູບແບບໃນສະຖານະການບັນຫານັ້ນໆ ແລ້ວເດົາຄຳຕອບເຊິ່ງຄຳຕອບທີ່ຈະຍອມຮັບ ວ່າເປັນຄຳຕອບທີ່ຖືກຕ້ອງ ເມື່ອຜ່ານການກວດສອບຢືນຢັນ ການຄົ້ນຫາແບບຮູບບໍ່ແຕ່ເປັນເຄື່ອງມືທີ່ ຊ່ວຍໃນການແກ້ບັນຫາເທົ່ານັ້ນ ຫາກແຕ່ຍັງຊ່ວຍໃຫ້ຜູ້ແກ້ບັນຫາ ໄດ້ພັດທະນາຄວາມຮູ້ສຶກເຊິ່ງຈຳນວນ (Number sense) ແລະ ທັກສະການສື່ສານ ເຊິ່ງເປັນທັກສະທີ່ຊ່ວຍໃຫ້ນັກຮຽນ ສາມາດປະມານ

ແລະ ຄາດຄະເນຄ່າຕອບກ່ອນຈະຄິດຈຳນວນຈິງ ຕະຫຼອດຈົນສາມາດສະທ້ອນຄວາມຮູ້ ແລະ ຄວາມ ເຂົ້າໃຈໃນແນວຄິດທາງຄະນິດສາດ ແລະ ຂະບວນການຄິດຂອງຕົນເອງໄດ້.

2. **ການສ້າງຕາຕະລາງ** ເປັນການນຳຂໍ້ມູນທີ່ໂຈດກຳນົດໃຫ້ສະຫຼຸບລົງໃນຕາຕະລາງ ເພື່ອຊ່ວຍໃຫ້ ຜູ້ແກ້ບັນຫາສາມາດວິເຄາະຫາ ຄົ້ນຫາຄວາມສຳພັນຂອງຂໍ້ມູນ ອັນຈະນຳໄປສູ່ການຄົ້ນພົບແບບຮູບ ຫຼື ຂໍ້ ຊີ້ແນະອື່ນໆ ຕະຫຼອດຈົນ ຊ່ວຍບໍ່ໃຫ້ຫຼົງລົມ ຫຼື ສັບສິນໃນກຳລະນິໄດ ກຳລະນິໜຶ່ງ ເມື່ອຕ້ອງສະແດງ ກຳລະນິທີ່ເປັນໄປໄດ້ທັງໝົດຂອງບັນຫາ.

3. **ການຂຽນພາບ ຫຼື ແຜນພາບ** ເປັນການອະທິບາຍສະຖານະການ ແລະ ສະແດງຄວາມສຳພັນ ຂອງຂໍ້ມູນຕ່າງໆ ຂອງບັນຫາດ້ວຍພາບ ຫຼື ແຜນພາບ ຍຸດທະສາດນີ້ຜູ້ແກ້ບັນຫາຈະຕ້ອງນຳຂໍ້ມູນ ໃນ ສະຖານະການບັນຫາ ວາດອອກມາເປັນພາບທີ່ສຳພັນກັນ ການວາດພາບຈະຊ່ວຍບັນຍາຍສະຖານະການ ໄດ້ຊັດເຈນຍິ່ງຂຶ້ນ ແລະ ງ່າຍຕໍ່ການທຳຄວາມເຂົ້າໃຈ ພາບທີ່ວາດນັ້ນບໍ່ຈຳເປັນຕ້ອງໃສ່ລາຍລະອຽດໃຫ້ຄົບ ຖ້ວນວາດສະເພາະສ່ວນທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບບັນຫາເທົ່ານັ້ນ.

4. **ການແຈງກຳລະນິທີ່ເປັນໄປໄດ້ທັງໝົດ** ເປັນການພິຈາລະນາທຸກກຳລະນິທີ່ເປັນໄປໄດ້ຢ່າງ ມີ ລະບົບໂດຍອາດຈະແບ່ງອອກເປັນກຳລະນິຍ່ອຍໆແລ້ວຄ່ອຍກຳຈັດບາງກຳລະນິທີ່ເປັນໄປບໍ່ໄດ້ດອກ ຫຼັງ ຈາກນັ້ນຄ່ອຍພິຈາລະນາທີ່ເຫຼືອໃນບາງຄັ້ງອາດໃຊ້ຍຸດທະສາດນີ້ຮ່ວມກັບຍຸດທະສາດການຄົ້ນຫາແບບຮູບ ແລະ ຍຸດທະສາດການສ້າງຕາຕະລາງ.

5. **ການຄາດເດົາ ແລະ ກວດສອບ** ເປັນການພິຈາລະນາຂໍ້ມູນ ແລະ ເງື່ອນໄຂຕ່າງໆ ທີ່ບັນຫາ ກຳນົດມາໃຫ້ ປະສົມປະສານກັບປະສົບການເດີມທີ່ກ່ຽວຂ້ອງມາສ້າງຂໍ້ຄວາມຄາດການ ແລ້ວກວດສອບ ຄວາມຖືກຕ້ອງຂອງຂໍ້ຄວາມຄາດການນັ້ນ ຖ້າການຄາດເດົາບໍ່ຖືກຕ້ອງກໍຄາດເດົາໃໝ່ ໂດຍອາໄສ ປະໂຫຍກຈາກຄວາມບໍ່ຖືກຕ້ອງຂອງການຂາດເດົາໃນຄັ້ງທຳອິດ ເປັນຂອບໃນການຄາດເດົາຄຳຕອບຂອງ ບັນຫາໃນຄັ້ງຕໍ່ໄປ ຜູ້ແກ້ບັນຫາຄວນຄາດເດົາຢ່າງມີເຫດຜົນ ແລະ ມີທິດທາງ ເພື່ອໃຫ້ສິ່ງຄາດເດົານັ້ນໃກ້ ຄຽງຄຳຕອບທີ່ຕ້ອງການຫຼາຍທີ່ສຸດໂອກາດທີ່ຈະປະສົບຜົນສຳເລັດໃນການໃຊ້ຍຸດທະສາດນີ້ຂຶ້ນຢູ່ກັບຂໍ້ມູນ ທີ່ໄດ້ຈາກການເດົາເມື່ອຄັ້ງກ່ອນ.

6. **ການຂຽນສົມຜົນ** ເປັນການສະແດງຄວາມສຳພັນຂອງຂໍ້ມູນທີ່ບັນຫາກຳນົດໃຫ້ຢູ່ໃນຮູບຂອງ ສົມຜົນ ຫຼື ບາງຄັ້ງ ອາດເປັນສົມຜົນກໍ່ໄດ້ ໃນການໃຊ້ວິທີນີ້ ຜູ້ແກ້ບັນຫາຕ້ອງວິເຄາະສະຖະນະການບັນຫາ ເພື່ອຫາວ່າຂໍ້ມູນ ແລະ ເງື່ອນໄຂທີ່ໂຈດກຳນົດມາມີຫຍັງແດ່ ແລະ ສິ່ງທີ່ຕ້ອງການຫາຄືຫຍັງ ຫຼັງຈາກນັ້ນ ກຳນົດຕົວປ່ຽນແທນສິ່ງທີ່ຕ້ອງການຫາ ຫຼື ແທນສິ່ງທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບຂໍ້ມູນທີ່ກຳນົດມາໃຫ້ແລ້ວ ຂຽນສົມ ຜົນ ຫຼື ອະສົມຜົນສະແດງຄວາມສຳພັນຂອງຂໍ້ມູນເຫຼົ່ານັ້ນ ຫຼັງໃຊ້ສົມບັດຂອງການເທົ່າກັນເພື່ອແກ້ສົມຜົນ ແລະ ຫຼັງຈາກສິ້ນສຸດການແກ້ສົມຜົນຕ້ອງກວດຄຳຕອບຂອງສົມຜົນຕາມເງື່ອນໄຂ ຂອງບັນຫາ ຖ້າເປັນໄປ

ຕາມເງື່ອນໄຂຂອງບັນຫາ ຖືວ່າຄຳຕອບທີ່ໄດ້ເປັນຄຳຕອບທີ່ຖືກຕ້ອງໂດຍທົ່ວໄປແລ້ວວິທີນີ້ມັກໃຊ້ໃນທາງພຶດຊະຄະນິດ.

7. **ການຄິດແບບຍ້ອນກັບ** ເປັນການວິເຄາະບັນຫາທີ່ຜິດຈາກນາຈາກຜົນຍ້ອນກັບໄປສູ່ເຫດຜົນໂດຍເລີ່ມຂໍ້ມູນທີ່ໄດ້ໃນຂໍ້ມູນທີ່ໄດ້ໃນຂັ້ນຕອນສຸດທ້າຍ ແລ້ວຄິດຍ້ອນຂັ້ນຕອນກັບມາສູ່ຂໍ້ມູນທີ່ໄດ້ໃນຂັ້ນເລີ່ມຕົ້ນການຄິດແບບຍ້ອນກັບໃຊ້ໄດ້ດີກັບກັບການແກ້ບັນຫາທີ່ຕ້ອງການອະທິບາຍເຖິງຂັ້ນຕ້ອນການໄດ້ມາຊຶ່ງຄຳຕອບກົນລະຍຸດໃນການແກ້ບັນຫາສ່ວນໃຫຍ່ຈະເລີ່ມຈາກນຳຂໍ້ມູນທີ່ໂຈດກຳນົດມາໃຫ້ແລ້ວດຳເດີນການໄປຈົນທັງໄດ້ຄຳຕອບ ແຕ່ສຳລັບວິທີແບບຍ້ອນກັບຜູ້ແກ້ບັນຫາຈະຕ້ອງປ່ຽນມຸມມອງທີ່ມີຕໍ່ບັນຫາໂດຍພຶດຈາລານາບັນຫາໂດຍຮວມຈາກການຍ້ອນວິທີນີ້ຈະໃຊ້ເມື່ອຮູ້ຜົນລັບຂອງສະຖານະການບັນຫາແຕ່ບໍ່ຮູ້ຈຸດເລີ່ມຕົ້ນຂອງສະຖານະການບັນຫາ

8. **ການປ່ຽນມຸມມອງ** ເປັນການປ່ຽນການຄິດ ຫຼື ມຸມມອງໃຫ້ແຕກຕ່າງໄປຈາກທີ່ຄຸ້ນເຄີຍ ຫຼື ທີ່ຕ້ອງທຳຕາມຂັ້ນຕອນທີ່ລະຂັ້ນເພື່ອໃຫ້ແກ້ບັນຫາທີ່ງ່າຍຂຶ້ນກົນລະຍຸດນີ້ມັກໃຊ້ໃນກໍລະນີທີ່ແກ້ບັນຫາດ້ວຍວິທີອື່ນໄດ້ຍາກສິ່ງສຳຄັນຂອງວິທີນີ້ກໍ່ຄືການປ່ຽນມຸມມອງທີ່ແຕກຕ່າງໄປຈາກເດີມ.

9. **ການແບ່ງເປັນບັນຫາຍ່ອຍ** ເປັນການແບ່ງບັນຫາໃຫຍ່ ຫຼື ບັນຫາມີຄວາມຊັບຊ້ອນຫຼາຍຂັ້ນຕອນອອກເປັນບັນຫາຍ່ອຍ ຫຼື ເປັນສ່ວນໆ ເຊິ່ງໃນການແບ່ງເປັນບັນຫາຍ່ອຍນັ້ນຜູ້ແກ້ບັນຫາອາດລົງຈຳນວນຂອງຂໍ້ມູນລົງ ຫຼື ປ່ຽນຂໍ້ມູນໃຫ້ຢູ່ໃນຮູບທີ່ຄຸ້ນເຄີຍ ແລະ ຊັບຊ້ອນ ຫຼື ປ່ຽນໃຫ້ເປັນບັນຫາທີ່ຄຸ້ນເຄີຍເຊັ່ນ: ບັນຫາເດີມເປັນຕົວເລກຫຼາຍຫຼັກ ຫຼື ມີຮູບແບບທີ່ຫຍຸ້ງຍາກຊັບຊ້ອນດັ່ງນັ້ນວິທີການແກ້ບັນຫາຈິງບໍ່ຊັບຊ້ອນການແບ່ງເປັນບັນຫາຍ່ອຍໆ ທີ່ຄ້າຍຄືກັບບັນຫາເດີມຈະຊ່ວຍໃຫ້ສາມາດຫາວິທີແກ້ບັນຫາໄດ້ງ່າຍຍິ່ງຂຶ້ນ.

10. **ການໃຫ້ເຫດຜົນທາງຕັກກະສາດ** ເປັນການອະທິບາຍຂໍ້ຄວາມ ຫຼື ຂໍ້ມູນທີ່ປະກົດຢູ່ໃນບັນຫານັ້ນວ່າເປັນຈິງ ໂດຍໃຊ້ເຫດຜົນທາງຕັກກະສາດຊ່ວຍໃນການແກ້ບັນຫາ ບາງບັນຫາໃຊ້ການໃຫ້ເຫດຜົນທາງຕັກກະສາດຮ່ວມກັບການຄາດເດົາ ແລະ ກວດສອບ ແລະ ການຂຽນພາບ ແລະ ຂຽນພາບ ຫຼື ແຜນພາບ ຈົນເຮັດໃຫ້ບໍ່ສາມາດແຍກການໃຫ້ເຫດຜົນທາງຕັກກະສາດ ອອກຈາກກົນລະຍຸດໃນການແກ້ບັນຫາອື່ນໄດ້ຊັດເຈນ.

11. **ການໃຫ້ເຫດຜົນທາງອ້ອມ** ວິທີນີ້ຜູ້ແກ້ບັນຫາຈະຕ້ອງສະແດງໃຫ້ໄດ້ວ່າ ເປັນໄປບໍ່ໄດ້ທີ່ຂໍ້ຄວາມ ຈະເປັນເທັດ ໂດຍການສົມມຸດຄວາມ ຂໍ້ຄວາມ ດັ່ງກ່າວເປັນເທັດ ແລ້ວເຮັດໃຫ້ເກີດຂໍ້ຂັກແຍ້ງ ຫຼື ນຳໄປສູ່ສິ່ງທີ່ເປັນໄປບໍ່ໄດ້ ດັ່ງນັ້ນຈິ່ງສະຫຼຸບວ່າ ຂໍ້ຄວາມ ດັ່ງກ່າວເປັນຈິງ.

ສຳລັບການວິໄຈນີ້ຜູ້ວິໄຈເລືອກວິທີໃນການແກ້ບັນຫາທີ່ນັກຮຽນສາມາດນຳໄປໃຊ້ແກ້ບັນຫາທາງຄະນິດສາດທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບສົມຜົນໄດ້ຢ່າງມີປະສິດທິພາບໄດ້ແກ່ການຄົ້ນຫາຮູບແບບການສ້າງຕາຕະລ້າງໃນການຮຽນພາບ ແລະ ແຜນພາບ ຫຼື ແຜນພາບການກໍລະນີທີ່ເປັນໄປໄດ້ທັງໝົດການຄາດເດົາ ແລະ ການກວດສອບການຂຽນສົມຜົນ ແລະ ການປ່ຽນມຸມມອງ.

1.6 ແນວທາງການພັດທະນາຄວາມສາມາດໃນການແກ້ບັນຫາທາງຄະນິດາດ

ເພື່ອພັດທະນາຄວາມສາມາດໃນການແກ້ບັນຫາໃຫ້ມີປະສິດທິພາບຄູ່ຈຳເປັນຢ່າງຍິ່ງທີ່ຈະຕ້ອງທາບຖົງແນວທາງການພັດທະນາຄວາມສາມາດໃນການແກ້ບັນຫາທາງຄະນິດາດເຊິ່ງມີນັກການສຶກສາຫຼາຍທ່ານໄດ້ສະເໜີແນະໄວ້ດັ່ງນີ້:

ບິດເທີ ແຮນຟີຣນ ແລະ ເອັດເວີດ (Bitter ; Hatfield ; and EdWards . 1989:43-44) .

ໄດ້ສະເໜີແນວທາງການພັດທະນາຄວາມສາມາດໃນການແກ້ບັນຫາທາງຄະນິດສາດດັ່ງນີ້:

1. ການເລືອກບັນຫາທີ່ໜ້າສົນໃຈ ແລະ ບໍ່ຍາກ ຫຼື ງ່າຍຈົນເກີນໄປມາສອບນັກຮຽນ.
2. ຄວນແບ່ງນັກຮຽນອອກເປັນກຸ່ມຍ່ອຍໆ ແລະ ເຮັດວຽກຮ່ວມກັນໃນການເຝິກແກ້ບັນຫາ.
3. ຄວນເຝິກໃຫ້ນັກຮຽນລະບຸສິ່ງທີ່ໂຈດຕ້ອງການ ສິ່ງທີ່ໂຈດກຳໜົດໃຫ້ ແລະ ຂໍ້ມູນທີ່ຈຳເປັນຕ້ອງຮູ້ ເຊິ່ງໂຈດບໍ່ໄດ້ກຳໜົດມາແຕ່ຕ້ອງໃຊ້ໃນການແກ້ບັນຫາ.
4. ຄວນຕັ້ງຄຳຖາມທີ່ຈະຊ່ວຍໃຫ້ນັກຮຽນເຂົ້າໃຈຢ່າງຊັດເຈນວ່າໂຈດແມ່ນຫຍັງ ຄາດຫວັງເພາະນັກຮຽນບໍ່ສາມາດແກ້ບັນຫາໄດ້ຖ້າຫາກບໍ່ເຂົ້າໃຈຄຳຖາມຄູ່ຄວນກວດສອບຄວາມເຂົ້າໃຈຂອງນັກຮຽນໂດຍການຈັດຄຳຖາມ ແລະ ຫາກນັກຮຽນບໍ່ເຂົ້າໃຈຄູ່ຄວນສ້າງບັນຍາກາດ ແລະ ໃຊ້ຄຳຖາມທີ່ເຂົ້າໃຈງ່າຍ ແລະ ຄວນອະທິບາຍຄວາມໝາຍຂອງຄຳທີ່ໃຊ້ກັບບັນຫາຂໍ້ນັ້ນໃຫ້ນັກຮຽນຮູ້ເພີ່ມເຕີມ.
5. ຄວນນຳສະເໜີບັນຫາຫຼາຍໆແບບ ເພື່ອບໍ່ໃຫ້ນັກຮຽນຮູ້ສຶກເບື້ອກັບການແກ້ບັນຫາທີ່ຊ້າຊາກ ແລະ ບໍ່ທ້າທາຍຄວາມສາມາດ.
6. ຄວນນຳສະເໜີບັນຫາແກ່ນັກຮຽນຕະຫຼອດ ຈົນກ່າຍເປັນສ່ວນໜຶ່ງຂອງຂະບວນການທີ່ຕໍ່ເນື່ອງ ຄຸ້ນເຄີຍ ແລະ ເປັນຂະບວນການທີ່ຈຳເປັນ.
7. ຄວນເປີດໂອກາດໃຫ້ນັກຮຽນສ້າງ ແລະ ວິເຄາະບັນຫາ ມີການອະພິປາຍເຖິງສິ່ງທີ່ໂຈດຫຼວງຫຼາຍມາດ້ວຍ ແລະ ຄວນອະພິປາຍວິທີທີ່ບໍ່ສາມາດໃຊ້ໃນການແກ້ບັນຫາໄດ້.
8. ຄວນສົ່ງເສີມໃຫ້ນັກຮຽນແກ້ບັນຫາຫຼາຍໆຂໍ້ທີ່ໃຊ້ວິທີກັນເພື່ອໃຫ້ນັກຮຽນໄດ້ເຂົ້າໃຈສິ່ງສຳຄັນຂອງແຕ່ລະວິທີເຊິ່ງແຕ່ລະວິທີຕ່າງກໍ່ມີຄວາມສາມາດປະຍຸກໄປສູ່ສະນະການທີ່ກ້ວາງຂຶ້ນ ແລະ ຍັງເປັນການສົ່ງເສີມໃຫ້ນັກຮຽນແກ້ບັນຫາດຽວກັນໄດ້ຫຼາຍວິທີເພື່ອໃຫ້ເຫັນມີທາງເລືອກຫຼາຍທາງໃນການແກ້ບັນຫາ
9. ຄວນຊ່ວຍເຫຼືອນັກຮຽນໃນການເລືອກວິທີການແກ້ບັນຫາທີ່ເໝາະສົມກັບບັນຫາທີ່ມີຫຼັກສະນະສະເພາະ.
10. ຄວນຊ່ວຍເຫຼືອນັກຮຽນໃຫ້ນຶກຖົງບັນຫາຕ່າງໆ ທີ່ສຳພັນກັນ
11. ຄວນໃຫ້ເວລານັກຮຽນໃນການແກ້ບັນຫາ ອະພິປາຍພົນ ແລະ ສະທ້ອນວິທີດຳເນີດການແກ້ບັນຫາ.

12. ຄວນໃຫ້ນັກຮຽນເຝິກການຄາດຄະເນຄໍາຕອບ ແລະ ທົດສອບຄໍາຕອບທີ່ໄດ້ເພື່ອປະຢັດເວລາໃນການແກ້ບັນຫາ.

13. ຄວນໃຫ້ມີການອະພິປາຍເຖິງບັນຫາທີ່ຫາທາງແກ້ໄດ້ຍາກ.

ຄຣູລິກ ແລະ ຣູນິກ (Krulik; & Rudnick. 1987: 39-74) ໄດ້ສະເໜີແນວທາງການພັດທະນາຄວາມສາມາດໃນການແກ້ບັນຫາທາງຄະນິດສາດສໍາລັບຄູໄວ້ດັ່ງນີ້:

1. ຄວນສ້າງບັນຍາກາດທີ່ເຮັດໃຫ້ນັກຮຽນເກີດຄວາມຮູ້ສຶກວ່າສາມາດແກ້ບັນຫາໃຫ້ສໍາເລັດໄດ້.
2. ຄວນຈູງໃຈໃຫ້ນັກຮຽນສົນໃຈໃນການແກ້ບັນຫາ.
3. ຄວນສອນໃຫ້ນັກຮຽນຮູ້ຖືງວິທີການແກ້ບັນຫາ ຮູ້ຈັກພິຈາລະນາໄດ້ວ່າຂໍ້ຄວາມສ່ວນໃດທີ່ເປັນແນວຄິດສໍາຄັນ.

4. ຄວນໃຊ້ນັກຮຽນເປັນສ່ວນໜຶ່ງຂອງບັນຫາ ເຊັ່ນ: ການໃສ່ຊື່ນັກຮຽນເຂົ້າໄປໃນບັນຫາ ຫຼື ຕັ້ງຄໍາຖາມທີ່ກ່ຽວກັບຕົວນັກຮຽນ.

5. ຄວນໃຫ້ນັກຮຽນຮູ້ຈັກສ້າງບັນຫາໄດ້ດ້ວຍຕົນເອງ.

6. ຄວນຈັດນັກຮຽນອອກເປັນກຸ່ມ.

7. ຄວນກະຕຸ້ນໃຫ້ນັກຮຽນຮູ້ຈັກການຂຽນພາບດ້ວຍມື້ເປົ່າໂດຍບໍ່ໃຊ້ເຄື່ອງມື້.

8. ຄວນແນະນໍາວິທີການແກ້ບັນຫາວິທີອື່ນໆ ທີ່ແຕກຕ່າງຈາກແນວຄິດຂອງນັກຮຽນເພີ່ມເຕີມ.

9. ຄວນສົ່ງເສີມຄວາມຄິດສ້າງສັນຂອງນັກຮຽນໂດຍຕັ້ງຄໍາຖາມໃຫ້ນັກຮຽນຕອບ.

10. ຄວນເນັ້ນຄວາມຄິດສ້າງສັນທາງດ້ານຄວາມຄິດ ແລະ ຈິດຕະນາການ.

11. ຄວນສົ່ງເສີມໃຫ້ນັກຮຽນຮູ້ຈັກໃຊ້ເຄື່ອງຄໍານວນ.

12. ຄວນນໍາໂປຣແກຣມຄອມພິວເຕີສະໄໝໃໝ່ມາໃຊ້.

13. ຄວນໃຫ້ນັກຮຽນຂຽນແຜ່ນພູມລາຍງານ (Flow-chart) ສະແດງຂະບວນການແກ້ບັນຫາຂອງຕົນເອງ.

14. ຄວນນໍາກົດຈະກຳເກມມາໃຊ້ໃນຊັ້ນຮຽນ.

15. ຄວນໃຫ້ນັກຮຽນຮູ້ຈັກແກ້ບັນຫາທີ່ມີຂັ້ນຕອນໃນການແກ້ບັນຫາຫຼາຍກວ່າ 1 ຂັ້ນຕອນ.

16. ບໍ່ຄວນສອນເນື້ອຫາຄະນິດສາດເລື່ອງໃໝ່ໃນຄະນະທີ່ສອນການແກ້ບັນຫາ.

(ສະພາໃຈໂປ່ງ ອ້າງໃນບຸນເພັ່ນ ບຸນຜາມາຕະນັງ, 2543, pp. 23-26) ໄດ້ສະເໜີແນວທາງໃນການພັດທະນາຄວາມສາມາດໃນການແກ້ບັນຫາທາງຄະນິດສາດດັ່ງນີ້:

1. ການວິເຄາະນັກຮຽນ ເພື່ອສຶກສາລະດັບຄວາມສາມາດຢູ່ໃນລະດັບໃດ ແຕກຕ່າງກັນຂະໜາດໃດ ແຕ່ລະຄົນມີຈຸດເດັ່ນ ມີຈຸດອ່ອນບ່ອນໃດ ແມ່ນຍັງທີ່ຕ້ອງຊ້ອມ ແລະ ຈະຕ້ອງເລີ່ມຈຸດໃດ.

2. ການເລືອກສ້າງບັນຫາ ຄວນເນື້ອເລື່ອງທີ່ນັກຮຽນສົນໃຈຈໍາລອງສອດຄ່ອງກັບເລື່ອງທີ່ກາລັງຮຽນ ແລະ ກ່ຽວກັບຊີວິດປະຈໍາວັນສະຖານະການໃນໂຈດຄວນເປັນເລື່ອງທີ່ສາມາດໃຊ້ຊື່ເປັນຂອງຈິງ ຫຼື

ແບບຈຳລອງປະກອບການສອນໄດ້ພາສາທີ່ໃຊ້ຄວນເໝາະສົມກັບໄວບໍ່ຄວນໃຊ້ຖ້ອຍຄຳທີ່ຟຸມເພື່ອຍສັບຊ້ອນ.

3. ການວິເຄາະໂຈດເປັນຂັ້ນຕອນສຳຄັນໃນການຮຽນການສອນໂຈດບັນຫາທາງຄະນິດສາດເພາະ ຫາກນັກຮຽນສາມາດຈຳແນກໄດ້ວ່າບົດເລກທີ່ກຳນົດໃຫ້ຕ້ອງການໃຫ້ຮູ້ບາງສິ່ງບາງຢ່າງທີ່ກຳນົດໃຫ້ນັ້ນມີ ຄວາມສຳພັນກັນຢ່າງໃດມີຂໍ້ມູນສ່ວນໃດທີ່ບໍ່ຈຳເປັນກໍ່ຈະເຮັດໃຫ້ນັກຮຽນເບິ່ງເຫັນແນວທາງໃນການແກ້ ບັນຫາຊັດເຈນ.

4. ການຂຽນປະໂຫຍກສັນຍາລັກໝາຍເຖິງການຂຽນປະໂຫຍກ ທີ່ໃຊ້ສັນຍະລັກອັນປະກອບ ດ້ວຍຕົວເລກ ເຄື່ອງໝາຍແທນຈຳນວນ ແລະ ຂໍ້ຄວາມ ກ່ອນທີ່ນັກຮຽນຈະສາມາດຂຽນປະໂຫຍກ ສັນຍະລັກໄດ້ ຄວນຈະໄດ້ຮູ້ຄວາມໝາຍ ແລະ ສັນຍະລັກຂອງຄຳຕ່າງໆ ເຊັ່ນ: ບວກ, ລົບ, ຄູນ, ຫານ, ເທົ່າກັບ, ບໍ່ເທົ່າກັບ, ຫຼາຍກວ່າ, ຫນ້ອຍກວ່າ ຫຼັງຈາກນັ້ນຈິ່ງເລີ່ມການເຝິກຂຽນປະໂຫຍກສັນຍະລັກ ໂດຍ ອາດດຳເນີນການຕາມຂັ້ນຕອນດັ່ງນີ້:

- 1.1. ຄູຂຽນໂຈດເຖິງກະດານ ແລ້ວໃຫ້ນັກຮຽນຂຽນປະໂຫຍກສັນຍະລັກ.
- 1.2. ຄູອ່ານໂຈດໃຫ້ນັກຮຽນຟັງ ແລ້ວໃຫ້ນັກຮຽນຂຽນປະໂຫຍກສັນຍະລັກ.
- 1.3. ຄູຂຽນປະໂຫຍກສັນຍະລັກເຖິງກະດານ ແລ້ວໃຫ້ນັກຮຽນຂຽນໂຈດຕາມເປັນຕົ້ນ.

5. ການປະມານຄຳຕອບ ເປັນຂະບວນການຫາຄຳໂດຍປະມານ ເພື່ອນຳໄປສູ່ການຕັດສິນໃຈ ຫຼື ພິຈາລະນາ ຄວາມເປັນໄປໄດ້ຂອງຜົນລັບການປະມານຄຳຕອບຈິ່ງເປັນທັກສະຢ່າງໜຶ່ງທີ່ຄວນເຝິກໃຫ້ ນັກຮຽນ ປະຕິບັດຈົນເກີດເປັນນິໄສ ກ່ອນຫຼັງເມື່ອແກ້ບັນຫາທຸກຄັ້ງ ໂດຍອາດເລີ່ມຕົ້ນຈາກການນຳໂຈດ ບັນຫາທີ່ເກີດຂຶ້ນໃນຊີວິດປະຈຳວັນ ຫຼື ເລື່ອງລາວທີ່ກຳລັງຢູ່ໃນຄວາມສົນໃຈມາໃຫ້ນັກຮຽນເຝິກຄິດຫາຄຳ ຕອບໂດຍບໍ່ຕ້ອງຂຽນມີການເສີມແຮງເພື່ອກະຕຸ້ນໃຫ້ຄິດແກ້ບັນຫາທີ່ຍາກຂຶ້ນ.

6. ການເສີມສ້າງທັກສະການຄຳນວນ ເປັນການເສີມສ້າງໃຫ້ນັກຮຽນສາມາດ ບວກ, ລົບ, ຄູນ, ຫານ, ໄດ້ຖືກຕ້ອງແມ່ນຍຳ ແລະ ໄວຂຶ້ນ ໂດຍການຈັດກົດຈະກຳຫຼາຍໆຢ່າງທີ່ສິ່ງເສີມໃຫ້ນັກຮຽນຄິດ ແລະ ລົງມືປະຕິບັດ ໂດຍເລີ່ມຈາກບັນຫາທີ່ງ່າຍ ແລະ ໃກ້ຕົວ ໃຫ້ການເສີມແຮງເປັນໄລຍະໄລຍະ ຈົນ ເກີດເປັນນິໄສ ສາມາດຄິດຄຳນວນໄດ້ຢ່າງຖືກຕ້ອງແມ່ນຍຳ ແລະ ໄວຂຶ້ນ.

7. ເຝິກການແກ້ບັນຫາຫຼາຍໆວິທີໂຈດດຽວກັນອາດມີວິທີການຄິດຫາຄຳຕອບໄດ້ຫຼາຍວິທີ ດັ່ງນັ້ນ, ຄູຈິ່ງບໍ່ຄວນຈຳກັດຂອບເຂດຂອງການຄິດວ່າຈະຕ້ອງເຮັດຕາມວິທີການ ແລະ ຂັ້ນຕອນທີ່ຄູສອນ ເທົ່ານັ້ນ ເພາະການເຮັດຕົວຢ່າງ ຫຼື ຮຽນແບບໂດຍຂາດຄວາມເຂົ້າໃຈ ນັກຮຽນຈະບໍ່ສາມາດແກ້ບັນຫາທີ່ມີ ຂໍ້ຄວາມແຕກຕ່າງຈາກທີ່ເຄີຍເຫັນໃນໂຮງຮຽນໄດ້ ໃນທາງກັບກັນຄວນສົ່ງເສີມໃຫ້ນັກຮຽນມີແນວຄິດ ແຕກຕ່າງອອກໄປຈາກທີ່ຄູສອນ ແຕ່ສາມາດຫາຄຳຕອບໄດ້ຖືກຕ້ອງກົງກັບວິທີຄູສອນ.

8. ການພັດທະນາຄວາມສາມາດທາງພາສາ ເນື່ອງຈາກໂຈດບັນຫາທາງຄະນິດສາດ ປະກອບ ດ້ວຍຂໍ້ຄວາມ ແລະ ຕົວເລກ ສາເຫດໜຶ່ງທີ່ພາໃຫ້ນັກຮຽນບໍ່ສາມາດເຮັດໂຈດບັນຫາທາງຄະນິດສາດໄດ້

ນັ້ນ ເນື່ອງຈາກຂາດຄວາມເຂົ້າໃຈພາສາ ຂາດທັກສະໃນການອ່ານ ການເກັບໃຈຄວາມ ແລະ ຄວາມໝາຍ ຂອງຄຳຕ່າງໆ ເຊັ່ນ: ຄຳວ່າຮວມ, ຜົນຕ່າງ, ຫັກອອກ, ໃຊ້ໄປ, ຫາມາເພີ່ມ, ຫຼາຍກວ່າ, ໜ້ອຍກວ່າ, ແມ່ນ ແຕ່ການນຳໃຊ້ ຫົວໜ່ວຍໃນການສັ່ງ ຕວງ, ວັດ ຕະຫຼອດຈົນຄຳຫຍໍ້ຕ່າງໆ ເຊິ່ງຄູນຳໄປສອນໃຫ້ເກີດຄວາມ ສຳພັນກັນລະຫວ່າງວິຊາພາສາລາວ ກັບຄະນິດສາດໃຫ້ນັກຮຽນສາມາດເຊື່ອມໂຍງຄວາມຮູ້ຄວາມສາມາດ ທາງພາສາລາວກັບມາໃຊ້ໃນວິຊາຄະນິດສາດໄດ້ຢ່າງມີປະສິດທິພາບ.

໑. ການໃຊ້ສື່ປະກອບການຮຽນ - ການສອນ ເປັນສິ່ງຈຳເປັນທີ່ຄູຄວນໃຊ້ປະກອບການສອນການ ແກ້ໂຈດບັນຫາທາງຄະນິດສາດ ເພາະຈະຊ່ວຍໃຫ້ນັກຮຽນເຂົ້າໃຈສິ່ງທີ່ເປັນນາມມະທຳໃນໂຈດຫຼາຍຂຶ້ນ ຊ່ວຍໃນການຈິດຕະນາການ ແລະ ການຄິດຫາຄຳຕອບ ສື່ການສອນອາດເປັນຂອງຈິງເຊັ່ນ: ໄມ້ກະແລ້ມ, ຝາອັດນ້ຳອັດລົມ, ກ້ອນຫີນ, ສ່ວນສີ່ທີ່ເປັນຮູບພາບອາດຈະຕັດຈາກໜັງສືພິມ, ປະຕິບິນ ຫຼື ຄູ ຫຼື ນັກຮຽນວາດຂຶ້ນເອງ ຫຼັງຈາກເຫັນວ່ານັກຮຽນມີຄວາມເຂົ້າໃຈ ແລະ ຄວາມສາມາດຊອກຫາຄຳຕອບທີ່ ຖືກຕ້ອງແລ້ວ ກໍ່ເຝິກໃຫ້ນັກຮຽນຄິດແກ້ບັນຫາໃນໃຈເພື່ອເປັນພື້ນຖານໃນການໃຊ້ໃນຊີວິດປະຈຳວັນຕໍ່ ໄປ.

ຈາກທີ່ກ່າວມາຂ້າງເຖິງຈິ່ງພໍສະຫຼຸບໄດ້ວ່າ ແນວທາງທີ່ຄວນນຳມາພິຈາລະນາ ຄວາມສາມາດໃນ ການແກ້ບັນຫາທາງຄະນິດສາດ ໄດ້ແກ່ການເລືອກບັນຫາທີ່ນຳມາໃຊ້ໃຫ້ເໝາະສົມ ການຈັດບັນຍາກາດໃນ ຊັ້ນຮຽນ ການເປີດໂອກາດໃຫ້ນັກຮຽນມີຄວາມຄິດ ການກຳນົດເວລາທີ່ໃຊ້ໃນການແກ້ບັນຫາໃຫ້ເໝາະ ສົມ ແລະ ການຈັດກິດຈະກຳການຮຽນ - ການສອນຂອງຄູຜູ້ສອນ.

2. ແນວຄິດກ່ຽວກັບການຈັດການຮຽນ - ການສອນການແກ້ບັນຫາທາງຄະນິດສາດ

2.1. ມາດຕະຖານການຮຽນຮູ້ດ້ານການແກ້ບັນຫາທາງຄະນິດສາດ.

ມາດຕະຖານການຮຽນຮູ້ດ້ານການແກ້ບັນຫາທາງຄະນິດສາດທີ່ໄດ້ຮັບການຍອມຮັບ ແລະ ນຳມາ ໃຊ້ກັນຢ່າງແຜ່ຫຼາຍ ຄື ມາດຕະຖານດ້ານການແກ້ບັນຫາທາງຄະນິດສາດຂອງສະພາຄະນິດສາດແຫ່ງ ຊາດສະຫະລັດອາເມລິກາ ເຊິ່ງໄດ້ສະເໜີໄວ້ໃນໜັງສື ຫຼັກການ ແລະ ມາດຕະຖານສຳລັບຄະນິດສາດ ລະດັບໂຮງຮຽນໃນປີ ຄ.ສ 2000 ດັ່ງນີ້: (ສະພາໃຈໂປ່ງ ອ້າງໃນ ສສວທ, 2551, ໜ້າ. 160) .

ນັກຮຽນສາມາດສ້າງຄວາມຮູ້ທາງຄະນິດສາດໃໝ່ໆ ຜ່ານແກ້ບັນຫາໄດ້ (Build new mathematical knowledge through problem solving).

ນັກຮຽນສາມາດແກ້ບັນຫາທາງໃນຄະນິດສາດໄດ້ (Solve problem that arise in mathematics and in other contecxt).

ນັກຮຽນສາມາດເລືອກໃຊ້ ແລະ ປັບວິທີໃນການແກ້ບັນຫາທີ່ເໝາະສົມໄດ້ຫຼາກຫຼາຍ(Apply and adapt variety of appropriate strategies to solve problems)

ນັກຮຽນສາມາດກວດກາ ແລະ ສະທ້ອນຂະບວນການແກ້ບັນຫາທາງຄະນິດສາດໄດ້ (Monitor and reflect on the process of mathematical problem solving).

2.2. ສື່ການຮຽນຮູ້ສໍາລັບການຮຽນ - ການສອນການແກ້ບັນຫາທາງຄະນິດສາດ.

ສະຖານະການບັນຫາທີ່ຄວນນໍາມາເປັນສື່ການຮຽນຮູ້ສໍາລັບການຮຽນ - ການສອນການແກ້ບັນຫາທາງຄະນິດສາດ ຄວນມີລັກສະນະດັ່ງນີ້:

1. ເປັນບັນຫາທີ່ດຶງດູດຄວາມສົນໃຈ ແລະ ທ້າທາຍຄວາມສາມາດຂອງນັກຮຽນເຊິ່ງມີຜົນການວິໄຈບົ່ງບອກຊື່ວ່າບັນຫາໃນສະຖານະການຈິ່ງເປັນບັນຫາທີ່ໃຊ້ສື່ຂອງນັກຮຽນໃນຊັ້ນຮຽນ ຫຼື ສື່ບຸກຄົນສໍາຄັນ ຫຼື ສະຖານະການຈິງທີ່ກໍາລັງເປັນທີ່ສົນໃຈໃນຂະນະນັ້ນມີຄວາມໜ້າສົນໃຈ ແລະ ມີຄວາມໝາຍສໍາລັບນັກຮຽນຫຼາຍ (Kroll; & Miller. 1993: 66; Lester. 1980: 291) ນອກຈາກນີ້ ຄວນເປັນບັນຫາທີ່ບໍ່ງ່າຍ ແລະ ບໍ່ຍາກເກີນໄປ ເພາະຖ້າງ່າຍເກີນໄປອາດບໍ່ດຶງດູດຄວາມສົນໃຈ ແລະ ບໍ່ທ້າທາຍ ແຕ່ຖ້າຍາກເກີນໄປ ນັກຮຽນອາດບໍ່ຖອຍກ່ອນທີ່ຈະແກ້ບັນຫາໄດ້ສໍາເລັດ (ສະພາໃຈໂປ່ງ ອ້າງໃນ ສສວທ, 2551, ໜ້າ. 171)

2. ເປັນບັນຫາທີ່ແປກໃໝ່ ແລະ ບໍ່ຄຸ້ນເຄີຍ ເຊິ່ງນັກຮຽນບໍ່ເຄີຍມີປະສົບການໃນການແກ້ບັນຫານັ້ນມາກ່ອນ ເພາະຖ້ານັກຮຽນເຄີຍມີປະສົບການໃນການແກ້ບັນຫານັ້ນມາແລ້ວ ບັນຫານັ້ນກໍ່ຈະບໍ່ແມ່ນບັນຫາທີ່ໜ້າສົນໃຈອີກຕໍ່ໄປ ແຕ່ຢ່າງໃດກໍ່ຕາມສໍາລັບບັນຫາທີ່ນັກຮຽນຄຸ້ນເຄີຍຄູ່ອາດດັດແປງ ຫຼື ກໍາລັງສະຖານະການຂຶ້ນໃໝ່ ຫຼື ປ່ຽນແຈ້ງຂອງຄໍາຖາມໃຫ້ຕ່າງຈາກເດີມ ເພື່ອໃຫ້ກາຍເປັນບັນຫາທີ່ແປກໃໝ່ສໍາລັບນັກຮຽນ

3. ເປັນບັນຫາທີ່ມີສະຖານະການທັງໃນຄະນິດສາດ ແລະ ວິທີອື່ນໆ ເພື່ອໃຫ້ນັກຮຽນມີປະສົບການ ໃນການແກ້ບັນຫາຫຼາຍແບບ ແລະ ມີປະສົບການໃນການເຊື່ອມໂຍງແນວຄິດທາງຄະນິດສາດກັບແນວຄິດຂອງຊາດອື່ນໆ ຕະຫຼອດຈົນເພື່ອນັກຮຽນເຫັນຄຸນຄ່າຄະນິດສາດ ສາມາດປະຍົກໃຊ້ໃນບໍລິບົດອື່ນໆ ນອກເໜືອຈາກຄະນິດສາດໄດ້ (ສະພາໃຈໂປ່ງ ອ້າງໃນ ສສວທ, 2551, ໜ້າ. 172)

3. ການແກ້ບັນຫາ

(ສິນນະວົງ ມວນມະນີ, 2008) ໄດ້ກ່າວວ່າ ການແກ້ບັນຫາ ແມ່ນການເອົາຄວາມຮູ້ທີ່ມີຢູ່ແລ້ວໄປນໍາໃຊ້ກັບສະຖານະການ ທີ່ບໍ່ຄຸ້ນເຄີຍເພື່ອເກັບກໍາເອົາຄວາມຮູ້ໃໝ່. ຈຸດສໍາຄັນຍຸດທະວິທີນີ້ ແມ່ນນັກຮຽນສາມາດຮຽນຜູ້ດຽວ ຫຼື ນັກຮຽນໃນກຸ່ມນ້ອຍ. ໜ້າວຽກຂອງການຮຽນຮູ້ຂອງເຂົາເຈົ້າ ແມ່ນໃຫ້ແກ້ບັນຫາຕົວຈິງໃດໜຶ່ງຄວນເປັນບັນຫາທີ່ສາມາດແກ້ໄດ້ຫຼາຍແບບ.

ກ. ການແກ້ບັນຫາເປັນຍຸດທະວິທີການສອນ.

ສາມາດນຳໃຊ້ເຂົ້າໃນຫຼາຍໆວິຊາໃນຫຼັກສູດ, ສາມາດໃຊ້ແບບໂດດດ່ຽວ ຫຼື ໃຊ້ຮ່ວມກັບວິທີການສອນອື່ນ ແລະ ກໍເປັນຍຸດທະວິທີທີ່ເດັ່ນສຳລັບໃຊ້ໃນການເຮັດວຽກເປັນກຸ່ມ ເຫດຜົນສຳຄັນໃນການນຳເອົາບັນຫາມາໃຊ້ໃຫ້ນັກຮຽນແກ້ນັ້ນ ແມ່ນເພື່ອຊ່ວຍໃຫ້ເຂົາເຈົ້າເຂົ້າໃຈເນື້ອໃນ ວິຊາດີກວ່າເກົ່າ ແລະ ສາມາດຄົ້ນຄິດໄດ້ຫຼາຍຮູບແບບ.

ໄລຍະທີ່ເໝາະສົມທີ່ສຸດ ສຳລັບນຳໃຊ້ການແກ້ບັນຫາເປັນຍຸດທະວິທີ ການສອນອັນໜຶ່ງໃນເວລາທີ່ຄູ່ຕ້ອງການ ໃຫ້ນັກຮຽນເຂົ້າໃຈຢ່າງເລິກເຊິ່ງຕໍ່ມີອີກກ່ຽວກັບເນື້ອໃນວິຊາ ແທນທີ່ຈະພຽງແຕ່ເລົ່າເອົາເທົ່ານັ້ນ. ໃນເວລາທີ່ຄູ່ຕ້ອງການພັດທະນາການຄົ້ນຄິດ ແລະ ທັກສະການໃຊ້ເຫດໃຊ້ຜົນຂອງນັກຮຽນນັ້ນໝາຍຄວາມວ່າພັດທະນາຄວາມສາມາດຂອງນັກຮຽນ ໃນການວິເຄາະສະຖານະການ ໃນການນຳໃຊ້ຄວາມຮູ້ທີ່ມີ ໃສ່ກັບສະຖານະການໃໝ່ ໃນການຈຳແນກຄວາມແຕກຕ່າງລະຫວ່າງຄວາມຈິງ ແລະ ທັດສະນະຄວາມຄິດ ໃນການຮູ້ຈັກຕັດສິນຜິດຖືກແບບພາວະວິໄສ. ໃນເວລາທີ່ຄູ່ຕ້ອງການພັດທະນາຄວາມສາມາດຂອງນັກຮຽນ ໃນການປະເມີນ ແລະ ຕອບຮັບຕໍ່ສະຖານະການໃໝ່ຕ່າງໆ ໃນເວລາທີ່ຄູ່ຕ້ອງການໃຫ້ນັກຮຽນເຂົ້າໃຈສາຍພົວພັນລະຫວ່າງສິ່ງທີ່ເຂົາເຈົ້າໄດ້ຮຽນກັບໂລກຕົວຈິງ.

ສິ່ງແວດລ້ອມທີ່ເສີມແຮງໃຫ້ແກ້ບັນຫາ ຄູ່ຕ້ອງພັດທະນາບັນຫາ ເພື່ອໃຫ້ນັກຮຽນເຂົ້າໃຈວ່າເຂົາເຈົ້າຕ້ອງເຮັດຫຍັງ. ຊື່ນັກຮຽນໄປຫາແຫຼ່ງຂໍ້ມູນຕ່າງໆ ທີ່ຈະຊ່ວຍເຂົາເຈົ້າໃນການແກ້ບັນຫາ. ນຳພາການເຮັດວຽກໃນກຸ່ມ. ຊຸກຍູ້ການປະກອບສ່ວນຂອງນັກຮຽນ ຊ່ວຍນັກຮຽນໄປໃນທາງທີ່ຖືກຕ້ອງ. ຫ້າທາຍວິທີການຕົກຕອງ ແລະ ຄວາມເຊື່ອຂອງນັກຮຽນປະກອບຄຳເຫັນທີ່ສ້າງສັນໃຫ້ນັກຮຽນ.

ຂ. ຈຸດດີຂອງການແກ້ບັນຫາ.

ຄວາມເຂົ້າໃຈຂອງນັກຮຽນກ່ຽວກັບວິຊາໄດ້ຮັບການປັບປຸງໃຫ້ດີຂຶ້ນ, ສະໜອງຄວາມທ້າທາຍໃຫ້ນັກຮຽນຄົ້ນຫາຄວາມຮູ້ດ້ວຍຕົນເອງ. ໃຫ້ນັກຮຽນມີພັນທະຕໍ່ການຮຽນຢ່າງທ້າວຫັນຊ່ວຍໃຫ້ນັກຮຽນໄດ້ຮຽນຮູ້ວິທີນຳເອົາຄວາມຮູ້ຂອງຕົນເຂົ້າໃນສະຖານະການຕົວຈິງ.

ຄ. ຂໍ້ຈຳກັດຂອງການແກ້ບັນຫາ.

ຕ້ອງໃຊ້ເວລາກະກຽມຫຼາຍ, ສ່ວນຫຼາຍນັກຮຽນຈະເຮັດວຽກ ໂດຍການເພິ່ງພາຕົນເອງອາດຈະພົບໝົດທຸກສິ່ງທຸກຢ່າງ ທີ່ຄູ່ຍາກໃຫ້ເຂົາເຈົ້າໄດ້ຮຽນຮູ້. ໃນເວລານັກຮຽນແກ້ບັນຫາເປັນກຸ່ມເປັນການງ່າຍທີ່ຜູ້ຮູ້ໜ້ອຍ ຫຼື ຜູ້ທີ່ບໍ່ມີຄວາມເຊື່ອໝັ້ນໃນຕົນເອງຈະຖືກຜູ້ອື່ນຄອບງຳ. ວິທີນີ້ບໍ່ເໝາະສົມສຳລັບການຖ່າຍທອດຄວາມເປັນຈິງຈຳນວນຫຼາຍ ດ້ວຍວິທີເປັນເອກະພາບ ແລະ ມີປະສິດທິພາບ.

ງ. ການນຳໃຊ້ການແກ້ໄຂບັນຫາເປັນຍຸດທະວິທີການສອນ

ການແກ້ບັນຫາຈະມີຜົນດີທີ່ສຸດ ເມື່ອບັນຫານັ້ນ ເປັນໄປໄດ້ຈິງ ແລະ ມີຄວາມຊັບຊ້ອນສົມຄວນ ພວກນັກຮຽນຕ້ອງສູ້ກັບແນວຄວາມຄິດຕ່າງໆ. ຈະຊອກຫາວິທີທາງຕ່າງໆໃນຂະບວນຊອກຫາຜົນແກ້.

ຕ້ອງເຂົ້າໃຈວ່າ ຂະບວນການທີ່ໃຊ້ ໃນການແກ້ບັນຫານັ້ນ ແມ່ນສ່ວນທີ່ສໍາຄັນເທົ່າທຽມກັບການໄດ້ຮັບຜົນແກ້ໃນເວລາຕັ້ງບັນຫາໃຫ້ນັກຮຽນແກ້ ຄູ່ຕ້ອງຕັ້ງຄໍາຖາມດັ່ງນີ້ຕໍ່ກັບຕົນເອງ.

ການແກ້ບັນຫານີ້ ຈະນໍາພານັກຮຽນໄປສູ່ການຊອກໄດ້ຄວາມຮູ້ໃໝ່, ທັກສະໃໝ່ ແລະ ການປະພຶດໃໝ່ ທີ່ຂ້ອຍຕ້ອງການໃຫ້ເຂົາເຈົ້າໄດ້ ຫຼື ບໍ່ ?

ບັນຫາຈາກຊີວິດຈິງເປັນບັນຫາທີ່ທ້າທາຍທີ່ສຸດສໍາລັບນັກຮຽນ ແລະ ຈະເຮັດໃຫ້ເຂົາເຈົ້າມີພັນທະການຄົ້ນຄວ້າຫາວິທີແກ້ໃນໄລຍະເວລາທີ່ເໝາະສົມ.

ໃນບັນຫາໜຶ່ງຕ້ອງມີຄຸນລັກສະນະດັ່ງນີ້. ຈູ່ໃຈ ແລະ ໜ້າສົນໃຈ. ຢູ່ໃນລະດັບທີ່ນັກຮຽນສ່ວນຫຼາຍສາມາດແກ້ໄດ້ສໍາເລັດໄດ້ (ບໍ່ງ່າຍຫຼາຍ, ແຕ່ບໍ່ຍາກເກີນໄປ) ໃຫ້ນັກຮຽນສາມາດເຊື່ອມຕໍ່ຄວາມຮູ້ເກົ່າກັບຄວາມຮູ້ໃໝ່. ຊຸກຍູ້ໃຫ້ນັກຮຽນເວົ້າສິ່ງທີ່ເຂົາເຈົ້າເຂົ້າໃຈ ແລະ ບໍ່ເຂົ້າໃຈຮຽກຮ້ອງໃຫ້ນັກຮຽນທັງຫຼາຍອະທິບາຍແນວຄວາມຄິດໃໝ່ໃຫ້ກັນຟັງ. (ສິນນະວົງ ມວນມະນີ: 2009:13).

4. ວິທີສິດສອນກ່ຽວກັບໂກຊິນ, ຊິນ ແລະ ຕັງເຂົ້າໃນຮູບສາມແຈສາກ

4.1 ບົດຮຽນກ່ຽວກັບຫຼັກເກນຊິນ.

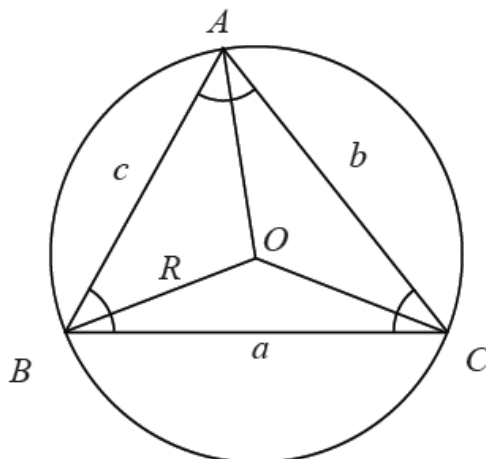
ຫຼັກເກນຊິນ.

ຫຼັກເກນຊິນ

ໃຫ້ຮູບສາມແຈ ABC ທີ່ມີຂ້າງ $BC = a, AC = b$ ແລະ $AB = c$ ຈະໄດ້:

$$\frac{a}{\sin \hat{A}} = \frac{b}{\sin \hat{B}} = \frac{c}{\sin \hat{C}} = 2R$$

ເຊິ່ງ R ແມ່ນລັດສະໝີຂອງວົງມົນ ແນບນອກຂອງຮູບສາມແຈ ABC

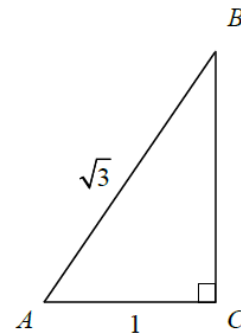


ຕົວຢ່າງ 1. ໃຫ້ຮູບສາມແຈ ABC ທີ່ມີຂ້າງ $AB = \sqrt{3}$ ແລະ $AC = 1$. ຈົ່ງສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າ.

$$\frac{a}{\sin \hat{A}} = \frac{b}{\sin \hat{B}} = \frac{c}{\sin \hat{C}}$$

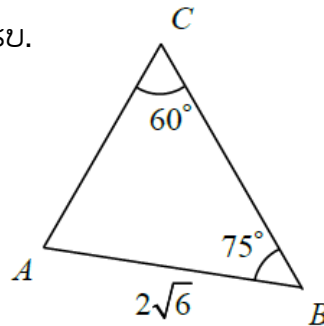
ບົດແກ້: ຈາກການພົວພັນໄຕມຸມມິຕິໃນຮູບສາມແຈສາກ ແລະ ຫຼັກເກນປີຕາກໍ ໄດ້:

- $BC = \sqrt{(\sqrt{3})^2 - 1^2} = \sqrt{2}$
- $\frac{BC}{\sin \hat{A}} = \frac{\sqrt{2}}{\frac{\sqrt{2}}{3}} = \sqrt{3}$
- $\frac{AB}{\sin \hat{B}} = \frac{1}{\frac{1}{\sqrt{3}}} = \sqrt{3}$
- $\frac{AB}{\sin \hat{C}} = \frac{\sqrt{3}}{\sin 90^\circ} = \sqrt{3}$.



ສະແດງວ່າ $\frac{BC}{\sin \hat{A}} = \frac{AC}{\sin \hat{B}} = \frac{AB}{\sin \hat{C}}$

ຕົວຢ່າງ: ໃຫ້ຮູບສາມແຈ ABC ດັ່ງຮູບ.



ຈົ່ງຊອກຫາ BC ແລະ ລັດສະໝີຂອງວົງມົນ ແນບນອກຂອງຮູບສາມແຈ ABC .

ບົດແກ້:

ເຮົາມີ $\hat{A} + \hat{B} + \hat{C} = 180^\circ$

$$\hat{A} + 60^\circ + 75^\circ = 180^\circ$$

$$\hat{A} = 45^\circ$$

ຈາກຫຼັກເກນຊິນ: $\frac{a}{\sin \hat{A}} = \frac{b}{\sin \hat{B}} = \frac{c}{\sin \hat{C}} = 2\pi$ ໄດ້.

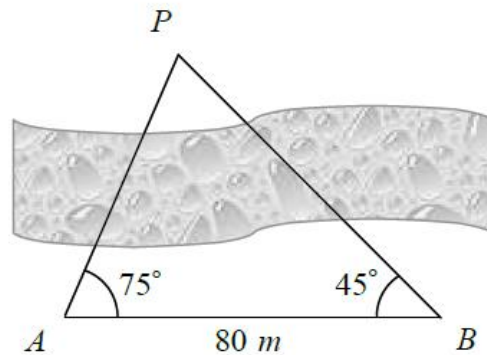
$$\bullet \frac{BC}{\sin \hat{A}} = \frac{AC}{\sin \hat{B}} \quad \text{ຫຼື} \quad \frac{BC}{\sin 45^\circ} = \frac{2\sqrt{6}}{\sin 60^\circ}$$

$$\text{ດັ່ງນັ້ນ: } BC = \frac{2\sqrt{6} \times \sin 45^\circ}{\sin 60^\circ} = \frac{2\sqrt{6} \times \frac{\sqrt{2}}{2}}{\frac{\sqrt{3}}{2}} = 4$$

$$\text{ຈາກ } \frac{AC}{\sin \hat{B}} = 2\pi \quad \text{ຫຼື} \quad \frac{2\sqrt{6} \times 2}{\sin 60^\circ} = 2\pi$$

$$\text{ໄດ້: } R = \frac{2\sqrt{6} \times 2}{\sin 60^\circ} = \frac{4\sqrt{6}}{\frac{\sqrt{3}}{2}} = 2\sqrt{2}.$$

ຕົວຢ່າງ 3 ຈົ່ງຄິດໄລ່ໄລຍະຫ່າງຈາກ A ຫາ P ທີ່ຢູ່ສອງຝາກນ້ຳທີ່ກົງກັນຂ້າມກັນດັ່ງຮູບ ເມື່ອຍ້າຍ A ໄປຫາ B ໄລຍະ $80m$ ໄດ້ $\angle ABP = 75^\circ$ ແລະ $\angle BAP = 45^\circ$



ບົດແກ້:

$$\text{ເຮົາມີ: } \hat{A} + \hat{B} + \hat{P} = 180^\circ$$

$$75^\circ + 45^\circ + \hat{P} = 180^\circ$$

$$\hat{P} = 60^\circ$$

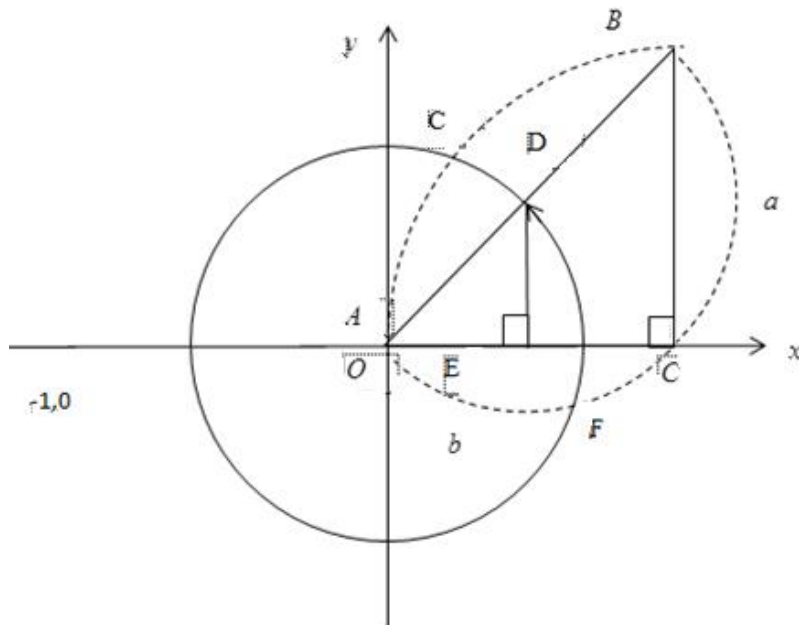
ຈາກຫຼັກເກນຊິນ ເຮົາມີ:

$$\frac{AP}{\sin \hat{B}} = \frac{AB}{\sin \hat{P}} \quad \text{ຫຼື} \quad \frac{AP}{\sin 45^\circ} = \frac{80}{\sin 60^\circ}$$

$$\text{ດັ່ງນັ້ນ} \quad AP = \frac{80 \times \sin 45^\circ}{\sin 60^\circ} = \frac{80 \times \frac{\sqrt{2}}{2}}{\frac{\sqrt{3}}{2}} = 80 \times \frac{\sqrt{6}}{3} \text{ m.}$$

4.2 ວິທີສິດສອນກ່ຽວກັບໂກຊິນ, ຊິນ ແລະ ຕັງເຂົ້າໃນຮູບສາມແຈສາກ.

(ທອງເຄາ ຄຳສຸກຖາວົງ, 2008, p. 48) ໄດ້ເວົ້າວ່າ ເວລາສອນຄູຄວນຊີ້ໃຫ້ນັກຮຽນເຫັນວ່າ ປະໂຫຍດສຳຄັນອີກປະການໜຶ່ງຂອງໂກຊິນ, ຊິນ ແລະ ຕັງຄືການນຳເອົາໄປໃຊ້ໃນການຊອກຫາສ່ວນຕ່າງຂອງຮູບສາມແຈສາກເຊັ່ນ:



ໃຫ້ຮູບ ABC ເປັນຮູບສາມແຈສາກ ມີ C ເປັນມຸມສສາກ ດັ່ງນັ້ນ $\angle BAC < 90^\circ$

a, b, c ເປັນລວງຍາວຂ້າງກົງກັບມຸມ $\hat{A}, \hat{B}, \hat{C}$ ຕາມລຳດັບ, ວາງຮູບສາມແຈໃຫ້ມຸມ $\angle ABC$ ຢູ່ໃນຕາແໜ່ງເຊິ່ງວ່າທ່ອນກົງຂອງວົງມົນຫົວໜ່ວຍທີ່ຮອງຮັບມຸມ A ຄືທ່ອນກົງ FD .

ດັ່ງນັ້ນ: $\sin A = \sin(\text{ຄວາມຍາວຂອງສ່ວນໂຄ້ງ } FD = DE)$

$\cos A = \cos(\text{ຄວາມຍາວຂອງສ່ວນໂຄ້ງ } FD = FE)$

ດັ່ງນັ້ນ: $\frac{DE}{AD} = \frac{BC}{AB}$ ແລະ $\frac{AE}{AD} = \frac{AC}{AB}$

ແຕ່ $AD = 1$

ດັ່ງນັ້ນ $DE = \frac{BC}{AB} = \frac{a}{c}$ ແລະ $AE = \frac{AC}{AB} = \frac{b}{c}$

ນັ້ນຄື $\sin A = \frac{a}{c}; \cos A = \frac{b}{c}$

ແລະ $\tan A = \frac{\sin A}{\cos A} = \frac{a}{b}$

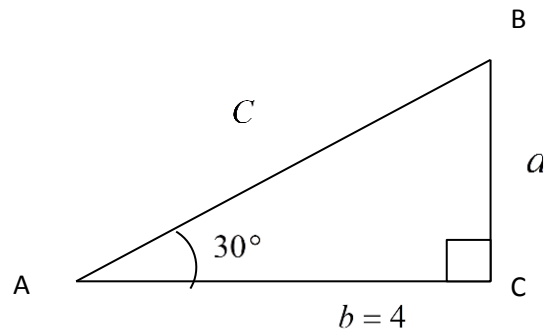
ຈາກບັນຫາດັ່ງກ່າວມານີ້ຄູ ຄວນພານັກຮຽນສະຫຼຸບໄດ້ເປັນຫຼັກກເກນ.

| | |
|------------|----------------------------|
| | ລວງຍາວຂອງຂ້າງກົງກັບມຸມ A |
| $\sin A =$ | _____ |
| | ລວງຍາວຂອງຂ້າງກົງມຸມສາກ |
| | ລວງຍາວຂອງຂ້າງຕິດແປະມຸມ A |
| $\cos A =$ | _____ |
| | ລວງຍາວຂອງຂ້າງກົງມຸມສາກ |
| | ລວງຍາວຂອງຂ້າງກົງກັບມຸມ A |
| $\tan A =$ | _____ |
| | ລວງຍາວຂອງຂ້າງຕິດແປະມຸມ A |

ໝາຍເຫດ: ສ່ວນຄ່າຂອງໄຕມຸມມີຕີອື່ນໆຂອງມຸມ A ຈະເປັນອັດຕາສ່ວນປື້ນຂອງຕໍາລາໄມມມີຕີທັງສາມນີ້.

ຕົວຢ່າງ: ຮູບສາມແຈສາກ ABC , C ເປັນມຸມສາກ, ລວງຍາວຂອງ $AC = 4$ ໜ່ວຍ ແລະ ມຸມ A ມີຂະໜາດ 30° ຈົ່ງຊອກຫາລວງຍາວຂອງຂ້າງທີ່ເຫຼືອຂອງຮູບສາມແຈສາກ?

ວິທີປະຕິບັດ



ຊອກຄ່າ a ?

$$\text{ເນື່ອງຈາກ } \tan 30^\circ = \frac{a}{b}$$

$$a = 4 \tan 30^\circ$$

$$a = 4 \frac{\sin 30^\circ}{\cos 30^\circ} = 4 \frac{\frac{1}{2}}{\frac{\sqrt{3}}{2}}$$

$$a = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\text{ເນື່ອງຈາກ } \cos 30^\circ = \frac{b}{c}$$

$$c = \frac{4}{\cos 30^\circ} \quad \text{ຮູ້ວ່າ } \cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$c = 8 \frac{\sqrt{3}}{3} \approx 4,618$$

5. ວິທີສອນແບບແກ້ໄຂບັນຫາ

ກ. ຄວາມໝາຍ.

ວິທີການແບບແກ້ບັນຫາ ເປັນວິທີການສອນທີ່ຜູ້ສອນກະຕຸ້ນໃຫ້ຜູ້ຮຽນແກ້ບັນຫາຢ່າງມີເຫດຜົນ ໂດຍອາໄສມະນຸດພາບກົດເກນຂໍ້ສະຫຼຸບ, ປະສົບການ, ຄວາມຮູ້ຄວາມສຳນານທີ່ກ່ຽວກັບເລື່ອງນັ້ນ. ໃນ ການພິຈາລະນານັ້ນຈະຕ້ອງມີຂັ້ນຕອນ, ຜູ້ສອນຈະຕ້ອງພະຍາຍາມຊ່ວຍຜູ້ຮຽນໃຫ້ຜູ້ຮຽນເຂົ້າໃຈບັນຫາ

ນັ້ນຢ່າງຈະແຈ້ງເສຍກ່ອນວ່າໂຈດບອກອັນໃດ, ໂຈດຕ້ອງການຊອກອັນໃດ, ເມື່ອພິຈາລະນາບັນຫາ ນັ້ນແລ້ວ ກໍ່ແຍກບັນຫານັ້ນອອກມາເປັນຂໍ້ຍ່ອຍດ້ວຍການວິເຄາະຈາກຂໍ້ມູນຕ່າງໆທີ່ໂຈດບອກກໍ່ເປັນ ແນວທາງໃນການຕອບບັນຫາ ແລະ ສະຫຼຸບບັນຫານັ້ນໄດ້ ເມື່ອໄດ້ຜົນອອກມາແລ້ວຜູ້ສອນຄວນຈະໃຫ້ຜູ້ ຮຽນຮູ້ຈັກກວດສອບເບິ່ງວ່າ ຜົນທີ່ໄດ້ຮັບຖືກຕ້ອງຕາມຂໍ້ມູນທີ່ກຳນົດໃຫ້ມາ ຫຼື ບໍ່ ອາດຈະກວດຄືນຈາກ ຜົນໄປສູ່ເຫດ ຫຼື ກວດຈາກເຫດໄປສູ່ຜົນກໍ່ໄດ້ ແລ້ວແຕ່ຄວາມເໝາະສົມຂອງເນື້ອໃນ.

ຂ. ຈຸດປະສົງ

- ເພື່ອໃຫ້ຜູ້ຮຽນຮູ້ຈັກການແກ້ບັນຫາໂຈດຄະນິດສາດ.
- ເພື່ອໃຫ້ຜູ້ຮຽນຫາວິທີການແປກໆໃໝ່ໆມາໃຊ້ຊ່ວຍໃນການແກ້ບັນຫາ

ຄ. ຄຸນປະໂຫຍດ

ເປັນວິທີການສອນທີ່ສອດແຊກຢູ່ໃນທຸກວິທີ ເພາະແຕ່ລະວິທີການສອນນັ້ນກໍ່ຕ້ອງແກ້ບັນຫາທັງ ສິນ.

- ສົ່ງເສີມໃຫ້ຜູ້ຮຽນຮູ້ຈັກວິເຄາະ ແລະ ຄິດແກ້ບັນຫາ.
- ສົ່ງເສີມໃຫ້ຜູ້ຮຽນມີໂອກາດສະແດງອອກດ້ວຍການຄິດວິທີຕ່າງໆ.
- ສົ່ງເສີມໃຫ້ຜູ້ຮຽນມີສ່ວນຮ່ວມໃນການສອນ-ການຮຽນ.

ງ. ຂໍ້ຈຳກັດ

- ຜູ້ສອນຕ້ອງໃຊ້ເວລາຫຼາຍບາງໂຈດ ແລະ ຈະຕ້ອງອົດທົນ ເມື່ອຜູ້ຮຽນແກ້ໂຈດບັນຫາບໍ່ເປັນ.
- ຜູ້ທີ່ບໍ່ມີຄວາມຮູ້ແນ່ນອນ ຈະເຮັດໃຫ້ຜູ້ຮຽນບໍ່ໝັ້ນໃຈວ່າບັນຫາທີ່ຕົນແກ້ນັ້ນຖືກຕ້ອງພຽງໃດ.
- ຜູ້ສອນທີ່ຂາດວິທີ ແລະ ເທັກນິກການສອນມັກຈະບໍ່ເນັ້ນຈຸດສຳຄັນ ແລະ ລະດັບຂັ້ນການແກ້ ບັນຫາ.((ທອງເຄາ ຄຳສຸກຖາວົງ, 2008, ໜ້າ. 73)

6. ທິດສະດີການແກ້ບັນຫາ

6.1 ການຂຽນຂໍ້ຄຳຖາມຂອງແບບທິດສອບວັດການຄິດແກ້ບັນຫາ.

ເມື່ອພິຈາລະນາລາຍລະອຽດຫຼັກສູດການສຶກສາທຸກລະດັບຈະພົບວ່າ ສະມັດຖະພາບປະການ ໜຶ່ງທີ່ຕ້ອງການໃຫ້ເກີດຂຶ້ນກັບນັກຮຽນກໍ່ຄື ຄວາມສາມາດໃນການແກ້ບັນຫາ ເພາະຄວາມສາມາດໃນ ການແກ້ບັນຫາເປັນບູລະນາການຂອງທຸກສ່ວນໃນການຮຽນເຂົ້ານຳກັນ ແລະ ເປັນສະມັດຖະພາບທີ່ຕ້ອງ ນຳໄປໃຊ້ໃນຊີວິດຈິງຫຼາຍທີ່ສຸດ ແຕ່ເປັນທີ່ໜ້າທີ່ດີກວ່າ ໃນສະພາບທີ່ຈະສ້າງ ນັກຮຽນທີ່ມີຄຸນນະພາບ ໃຫ້ມີປັນຍາ, ຄິດເປັນ, ເຮັດເປັນ, ແລະ ແກ້ບັນຫາໄດ້. ໂດຍສະເພາະແມ່ນຄວາມສາມາດໃນດ້ານຂະ

ບວນການໃນການແກ້ບັນຫາຢູ່ໃນລະດັບຕໍ່າ (ກົມວິຊາການ, 2545) ເຊິ່ງເມື່ອວິເຄາະເຖິງສະພາບການຈັດການຮຽນ-ການສອນໃນປະຈຸບັນຈະພົບໄດ້ຢ່າງຊັດເຈນວ່າ ຄູ່ສອນສ່ວນໃຫຍ່ຍັງໃຊ້ວິທີສອນທີ່ເນັ້ນຕົນເອງເປັນສໍາຄັນ ໃຫ້ຄວາມສໍາຄັນກັບການຖ່າຍທອດຄວາມຮູ້ ແລະ ຊຶ້ນໍາຫາວິຊາ ເຮັດໃຫ້ນັກຮຽນເປັນຄົນທີ່ມີຄວາມຮູ້ແຕ່ບໍ່ມີຄວາມຄິດ ແລະ ບໍ່ສາມາດແກ້ບັນຫາດ້ວຍຕົນເອງໄດ້ (ວິໄຊ ວົງໃຫຍ່, 2542).

ຄວາມສາມາດໃນການຄິດແກ້ບັນຫາເປັນສິ່ງທີ່ຈໍາເປັນຢ່າງຍິ່ງສໍາລັບນັກຮຽນ ເພາະຫາກນັກຮຽນຕ້ອງການຈະປະສົບຜົນສໍາເລັດໃນການຮຽນແລ້ວ ນັກຮຽນຈະຕ້ອງເປັນບຸກຄົນທີ່ມີຄວາມສາມາດໃນການວາງແຜນຄິດແກ້ບັນຫາ ຫາກຄູໄດ້ໃຫ້ນັກຮຽນໄດ້ຮູ້ຈັກວິທີການວາງແຜນໃນການຄິດແກ້ບັນຫາຕັ້ງແຕ່ໃນຊັ້ນຮຽນໃຫ້ກັບນັກຮຽນແລ້ວ ກໍ່ຈະເປັນປະໂຫຍດຕໍ່ການຮຽນໃນຫ້ອງຮຽນຂອງນັກຮຽນທັງໃນປະຈຸບັນ ແລະ ການເຮັດວຽກງານໃນອະນາຄົດ ເພາະຈະເປັນການເຝິກໃຫ້ນັກຮຽນໄດ້ພົບບັນຫາ, ເຝິກຄິດຫາວິທີການ, ແກ້ບັນຫາທີ່ເປັນອຸປະສັກໃຫ້ໝົດໄປ ຈົນເກີດເປັນຄວາມຊົນເຄີຍ ແລະ ສິ່ງຜົນໃຫ້ເກີດເປັນຄວາມຄິດລິເລີ່ມສ້າງສັນ ດັ່ງນັ້ນ, ການເຝິກໃຫ້ນັກຮຽນເຂົ້າໃຈໃນຂະບວນການແກ້ບັນຫາ ແລະ ນໍາຂະບວນການແກ້ບັນຫາມາໃຊ້ໃນການຮຽນ ແລະ ໃນຊີວິດຈິງ ຈຶ່ງມີຄຸນຄ່າ ແລະ ປະໂຫຍດຕໍ່ຕົນນັກຮຽນຫຼາຍກວ່າການມັ່ງໃຫ້ນັກຮຽນທ່ອງຈໍາ ແລະ ຮູ້ຫາວິຊາພຽງຢ່າງດຽວ ດັ່ງທີ່ (ວິໄຊ ວົງໃຫຍ່ 2542) ກ່າວວ່າລະບົບການສຶກສາຕ້ອງພັດທະນາໃຫ້ນັກຮຽນສາມາດຄິດເປັນ , ເພິ່ງຕົນເອງໄດ້ ແລະ ຮູ້ຈັກວິທີການແກ້ບັນຫາ ໂດຍການນໍາເຫດການ ແລະ ບັນຫາຈາກຊຸມຊົນມາໃຫ້ນັກຮຽນໄດ້ຮຽນຮູ້ ເພື່ອໃຫ້ນັກຮຽນສາມາດດໍາລົງຊີວິດຢູ່ໃນໂລກແຫ່ງສັດຕະວັດທີ່ 21 ໄດ້ ເຊິ່ງກະຊວງສຶກສາທິການກໍ່ບັນທຶກໃນຄວາມຈໍາເປັນຕໍ່ການແກ້ບັນຫາ ດັ່ງກ່າວ ໂດຍໄດ້ກໍານົດໄວ້ໃນຫຼັກສູດການສຶກສາຂັ້ນພື້ນຖານ (ພສ 2544) ໃຫ້ສະຖານທິການສຶກສາຈັດຂະບວນການຮຽນຮູ້ທີ່ມັ່ງເນັ້ນການເຝິກທັກສະຂະບວນການຄິດ , ການຈັດການ, ການໄດ້ພົບສະຖານະການ ແລະ ການປະຍຸກຄວາມຮູ້ມາໃຊ້ປ້ອງກັນ ແລະ ແກ້ບັນຫາ (ກົມວິຊາການ, 2545).

6.2 ອົງປະກອບຂອງຄວາມສາມາດໃນການຄິດແກ້ບັນຫາ

ການແກ້ບັນຫາເປັນພຶດຕິກຳພື້ນຖານຂອງມະນຸດ ທຸກຄະນະທີ່ມະນຸດມີສະຕິສໍາປະຊະຍາ ຈະຕ້ອງກ່ຽວຂ້ອງກັບບັນຫາ ທັງນີ້ເພາະວ່າການທີ່ມະນຸດຮູ້ສຶກຕົວຢູ່ນັ້ນ ສະໜອງຈະຄິດຢູ່ຕະຫຼອດເວລາ ແລະ ຖ້າການຄິດທີ່ຕ້ອງການໃຫ້ບັນລຸຕາມເປົ້າໝາຍໄດ້ນັ້ນ ມະນຸດຈະຕ້ອງມີການແກ້ບັນຫາ ແລະ ການທີ່ບຸກຄົນຈະປະສົບຄວາມສໍາເລັດໃນຊີວິດ ກໍ່ຈະຕ້ອງເປັນບຸກຄົນທີ່ມີຄວາມສາມາດໃນການແກ້ບັນຫາໄດ້ຢ່າງສະຫຼາດ ແລະ ວ່ອງໄວ. ເຊິ່ງ ທໍຣິນໄດດ໌ (Thorndike, 1950, ອ້າງເຖິງໃນ ຫັດສະກອນ (ສຸ

ວັນນະລັດ: 2540) ໄດ້ກ່າວວ່າສະຖານະການທີ່ຈະເປັນບັນຫາໃຫ້ບຸກຄົນແກ້ນັ້ນປະກອບດ້ວຍ 3 ສ່ວນ ຄື :

- 1) ມີການກະຕຸ້ນໃຫ້ເກີດການສຶກສາຮູ້ທາງທີ່ຈະໄປສູ່ເປົ້າໝາຍ
- 2) ຂະບວນການທີ່ຈະໄປສູ່ເປົ້າໝາຍນັ້ນມີອຸປະສັກ
- 3) ວິທີການເລືອກຂະບວນການຕອບສະຫນອງທີ່ຊື່ນເຄີຍຂອງແຕ່ລະບຸກຄົນບໍ່ພຽງພໍທີ່ຈະຜ່ານອຸປະສັກໄປໄດ້.

ເພຍເຈທ໌ (Piaget, 1962) ໄດ້ອະທິບາຍເຖິງຄວາມສາມາດໃນການແກ້ບັນຫາຕາມທິດສະດີທາງດ້ານພັດທະນາການວ່າ ຄວາມສາມາດໃນການແກ້ບັນຫາຂອງມະນຸດຈະເລີ່ມພັດທະນາມາຕັ້ງແຕ່ນັກຮຽນມີອາຍຸ 10-7 ປີ ໂດຍເລີ່ມມີຄວາມສາມາດໃນການຄິດແກ້ບັນຫາແບບງ່າຍໆ ພາຍໃນຂອບເຂດຈຳກັດ ຕໍ່ມາເມື່ອນັກຮຽນມີອາຍຸ 15-11 ປີ ນັກຮຽນຈະມີຄວາມສາມາດໃນການຄິດຢ່າງມີເຫດຜົນດີຂຶ້ນ ແລະ ສາມາດຄິດແກ້ບັນຫາແບບຊັບຊ້ອນໄດ້ ສາມາດຮຽນຮູ້ໃນສິ່ງທີ່ເປັນນາມມະທຳຊະນິດສະລັບສັບຊ້ອນໄດ້ຫຼາຍຂຶ້ນຕາມລຳດັບ.

ກູດ (Good:1973) ກ່າວເຖິງການແກ້ບັນຫາວ່າວິທີການທາງວິທະຍາສາດຄືວິທີການແກ້ບັນຫາທີ່ເປັນແບບແຜນວິທີດຳເນີນການເຊິ່ງຢູ່ໃນສະພາວະທີ່ມີຄວາມຍາກລຳບາກ ເກີດບັນຫາ, ມີການຕັ້ງສົມມຸດຖານ, ມີການກວດສອບສົມມຸດຖານພາຍໃຕ້ການເກັບລວບລວມຂໍ້ມູນຈາກການທົດລອງເພື່ອຫາຄວາມສຳພັນ ແລະ ເພື່ອທົດສອບສົມມຸດຖານນັ້ນວ່າເປັນຈິງ ຫຼາຍ ບໍ່.

ບລູມ ແລະ ຄະນະ (Bloom and Others: 1974) ໄດ້ຈັດລະດັບຄວາມສາມາດທາງສະໝອງຂອງມະນຸດອອກເປັນ 6 ລະດັບຄື : ຄວາມຮູ້, ຄວາມເຂົ້າໃຈ, ການນຳໄປໃຊ້, ການວິເຄາະ, ການສັງເກດ, ແລະ ການປະເມີນຄ່າ ແລະ ຕໍ່ມາພາຍຫຼັງ ເດວິດ ແຄຣດໂວທັນ (David Krathwohl) ແລະ ໂລຣິນ ແອນເດີຣ໌ສັນ (Lorin Anderson) ໄດ້ເປັນຜູ້ປະສານງານໃນການປັບປຸງການແບ່ງລະດັບຄວາມສາມາດທາງສະໝອງໃໝ່ ແຕ່ກໍ່ຍັງຄ້າຍຄືກັບແນວຄິດເດີມຂອງບລູມ ແລະ ຄະນະ ກ່າວຄື ການແບ່ງລະດັບຄວາມສາມາດທາງສະໝອງຂອງມະນຸດຈະແບ່ງເປັນ 6 ລະດັບເຊັ່ນເດີມ ໄດ້ແກ່ : ຈຳ (remembering), ເຂົ້າໃຈ (understanding), ປະຍຸກໃຊ້ (applying), ວິເຄາະ (analysing), ປະເມີນຄ່າ (evaluating) ແລະ ຄິດສ້າງສັນ (creating) (ວິດວັດນ ຂັດຕິຍະມານ ແລະ ສັດສິຣິ ປິຍະພິມສິດ, (2549ເຊິ່ງແມກໄກວຣ໌ (Mcguire, 1963 ອ້າງເຖິງໃນ ພວງແກ້ວ ປຸນຢົກນິກ, (2531ມີຄວາມເຫັນວ່າຄວາມສາມາດໃນການແກ້ບັນຫາຂອງມະນຸດຈະໃຊ້ຄວາມສາມາດທາງສະໝອງ 4 ຂັ້ນສຸດທ້າຍຂອງບລູມປະສົມປະສານກັນຄື : ການປະຍຸກໃຊ້, ການວິເຄາະ, ການປະເມີນຄ່າ ແລະ ການຄິດສ້າງສັນ

ເຄວນມອນຊ໌ (Quellmalz, 1985) ໄດ້ກ່າວເຖິງຄວາມສາມາດໃນການແກ້ບັນຫາວ່າຈະຕ້ອງໃຊ້ທັກສະຄວາມຄິດລະດັບສູງ (higer-order thinking skills) ໂດຍໃຫ້ຄຳຈຳກັດຄວາມຂອງທັກສະຄວາມຄິດລະດັບສູງວ່າເປັນຄວາມສາມາດໃນການລະບຸບັນຫາ ການໃຫ້ຄຳຈຳກັດຄວາມຂອງອົງ

ປະກອບ ຫຼາຍ ສານສິນເທດທີ່ສໍາຄັນ ການເຊື່ອມໂຍງສານສິນເທດທີ່ກ່ຽວຂ້ອງສໍາພັນກັນ ການປະເມີນ ຄວາມພໍພຽງຂອງຂໍ້ມູນສານສິນເທດ ແລະ ການຕັດສິນວິທີການຫາຂໍ້ສະຫຼຸບ ແລະ ທີ່ການແກ້ບັນຫາ ເຊິ່ງຂະບວນການຄິດແກ້ບັນຫາດັ່ງກ່າວຈະປະກອບດ້ວຍສ່ວນສໍາຄັນ 2 ສ່ວນຄື :

ສ່ວນທີ 1 ສ່ວນຂອງພູດທິພິໄສ (cognitive) ທີ່ສໍາຄັນໄດ້ແກ່ : ການວິເຄາະ, ການ ປຽບທຽບ ການສະຫຼຸບອ້າງອີງ ຫຼາຍ ການຕີຄວາມ ແລະ ການປະເມີນ

ສ່ວນທີ 2 ສ່ວນທີ່ສູງກວ່າພູດທິພິໄສ (metacognitive) ທີ່ສໍາຄັນໄດ້ແກ່ : ການວາງແຜນ, ການປັບແກ້ ແລະ ການກວດສອບທົບທວນ

ແລະນອກຈາກນີ້ ກໍຍັງມີຜູ້ຊ່ຽວຊານອີກຫຼາຍຄົນທີ່ກ່າວເຖິງລັກສະນະທີ່ເປັນອົງປະກອບຂອງ ຄວາມສາມາດໃນການຄິດເພື່ອແກ້ບັນຫາ ເຊັ່ນ : ກູດ (Good, 1973)ໄດ້ສະຫຼຸບຄວາມເຫັນວ່າທັກສະ ໃນຂະບວນການທາງວິທະຍາສາດເປັນອົງປະກອບທີ່ສໍາຄັນໃນການແກ້ບັນຫາຄື ການແກ້ບັນຫາຈະເປັນ ຄວາມພະຍາຍາມໃນການເກັບລວບລວມຂໍ້ມູນ, ກວດສອບຂໍ້ມູນ, ມີການຕັ້ງສົມມຸດຖານ ແລະ ມີການ ກວດສອບສົມມຸດຖານນັ້ນວ່າເປັນຈິງ ຫຼາຍ ບໍ່

ຄຣຸລິກ ແລະ ຣູດນິກ (Krulik and Rudnick, 1987) ໄດ້ກ່າວເຖິງຂະບວນການສໍາລັບ ການແກ້ບັນຫາວ່າຕ້ອງໃຊ້ຄວາມສາມາດໃນການວິເຄາະ ແລະ ສັງເຄາະຄວາມຮູ້ ແລະ ທັກສະທີ່ມີຢູ່ໄປ ປະຍຸກໃຊ້ໃນສະຖານະການໃໝ່ ຫຼາຍ ສະຖານະການທີ່ແຕກຕ່າງໄປຈາກສະຖານະການເດີມ.

ອຸດນີ ໂພດສຸກ (2537) ສະຫຼຸບຄວາມສາມາດໃນການແກ້ບັນຫາວ່າເປັນຂະບວນການທີ່ຕ້ອງ ໃຊ້ຄວາມຮູ້ ທັກສະ ຄວາມເຂົ້າໃຈ ແລະ ການໃຊ້ກົນລະຍຸດທາງປັນຍາ ເພື່ອສັງເຄາະຄວາມຮູ້ ຄວາມ ເຂົ້າໃຈ ແລະ ນໍາມາປັບໃຊ້ກັບສະຖານະການທີ່ແຕກຕ່າງກັນ.

ພວງແກ້ວ ປຸນຍົກນິກ (2531) ໄດ້ສັງເຄາະແນວຄິດກ່ຽວກັບຄວາມສາມາດສໍາລັບການແກ້ ບັນຫາຂອງບລູມ (Bloom) ຂອງເຄວນມອນຊ໌ (Quelmalz) ແລະ ຂອງເອນໝາກໄຂ່ຫລັງ (Elstein) ວ່າໃຊ້ທັກສະຍ່ອຍໃນການແກ້ບັນຫາບໍ່ແຕກຕ່າງກັນ ທັກສະຍ່ອຍທີ່ທັງຫມົດກັນແລ້ວເປັນ ຄວາມສາມາດໃນການ ແກ້ບັນຫາ ໄດ້ແກ່ : ທັກສະໃນການຕັ້ງສົມມຸດຖານ, ທັກສະໃນການກວດ ສອບສົມມຸດຖານ ແລະ ທັກສະໃນການປະເມີນຄວາມຖືກຕ້ອງຂອງຂໍ້ສະຫຼຸບ ຫຼາຍ ຄໍາຕອບຂອງບັນຫາ

ຈາກທີ່ກ່າວມາແລ້ວທັງໝົດຈະເຮັດໃຫ້ເບິ່ງເຫັນແນວຄິດກ່ຽວກັບຄວາມຮູ້ຄວາມສາມາດ ຫຼື ທັກ ສະທີ່ເປັນອົງປະກອບຂອງຄວາມຄິດທີ່ນໍາມາໃຊ້ເພື່ອການແກ້ບັນຫານັ້ນ ໂດຍສະຫຼຸບແລ້ວຈະໃຊ້ທັກສະ ຄວາມຄິດລະດັບສູງທີ່ຊັບຊ້ອນ ເຊິ່ງໄດ້ແກ່: ການປະຍຸກໃຊ້, ການວິເຄາະ, ການປະເມີນຄ່າ ແລະ ການ ຄິດສ້າງສັນ ເພື່ອໃຫ້ເກີດຄວາມສາມາດໃນການດໍາເນີນການແກ້ບັນຫາຕາມຂັ້ນຕອນທີ່ສໍາຄັນ 5 ຂັ້ນ ຕອນ ຕໍ່ເນື່ອງກັນຄື :

1. ຄວາມສາມາດໃນການລະບຸບັນຫາ ຫຼາຍ ການເບິ່ງເຫັນບັນຫາທີ່ແທ້ຈິງ ແລະ ຊັດເຈນ.
2. ຄວາມສາມາດໃນການຕັ້ງສົມມຸດຖານເພື່ອຫາຊ່ອງທາງໃນການແກ້ບັນຫາ.
3. ຄວາມສາມາດໃນການເກັບລວບລວມຂໍ້ມູນເພື່ອການກວດສອບສົມມຸດຖານ.
4. ຄວາມສາມາດໃນການວິເຄາະຂໍ້ມູນ ເພື່ອການສະຫຼຸບຜົນ ຫຼື ຄໍາຕອບຂອງບັນຫາ.
5. ຄວາມສາມາດໃນການໃນການປະເມີນຄວາມຖືກຕ້ອງຂອງຄໍາຕອບຂອງບັນຫາ.

ການວິເຄາະຄວາມສາມາດ ຫຼາຍ ພຶດຕິກຳ ຫຼາຍ ທັກສະທີ່ເປັນອົງປະກອບຂອງຄວາມຄິດແກ້ບັນຫານີ້ມີຄວາມສຳຄັນບ່ອນທີ່ຈະຊ່ວຍໃຫ້ຜູ້ປະເມີນເບິ່ງເຫັນສິ່ງທີ່ຕ້ອງປະເມີນ ຫຼາຍ ສິ່ງທີ່ເປັນຕົວຊີ້ວັດຄວາມສາມາດໃນການແກ້ບັນຫາຂອງບຸກຄົນ

6.3 ຂັ້ນຕອນຂອງຂະບວນການໃນການຄິດແກ້ບັນຫາ

ໂດຍປົກກະຕິມະນຸດຈະມີວິທີແກ້ບັນຫາຢູ່ຫຼາຍວິທີ ວິທີແກ້ບັນຫາທີ່ງ່າຍທີ່ສຸດກໍຄື ການແກ້ບັນຫາໂດຍການລອງຜິດລອງຖືກ ເຮັດຕາມຜູ້ຮູ້ ຫຼາຍ ວິທີການແກ້ບັນຫາອື່ນ ໆ ເຊັ່ນ: ການແກ້ບັນຫາໂດຍໃຊ້ຫຼັກເກນທີ່ກຳນົດໃຫ້ການແກ້ບັນຫາໂດຍໃຊ້ຂໍ້ມູນຈາກຕົນເອງ , ຂໍ້ມູນຈາກຊຸມຊົນ ຫຼາຍ ຈາກແຫຼ່ງຂໍ້ມູນອື່ນ ແລະ ການແກ້ບັນຫາໂດຍອາໄສວິທີການທາງວິທະຍາສາດ ເປັນຕົ້ນ ແຕ່ໃນປະຈຸບັນສຳລັບບັນຫາທີ່ມີຄວາມຫຍຸ້ງຍາກຊັບຊ້ອນແລ້ວ ວິທີການແກ້ບັນຫາທີ່ດີທີ່ສຸດຈຶ່ງເປັນການແກ້ບັນຫາໂດຍອາໄສວິທີການທາງວິທະຍາສາດ (scientific method) ເປັນຫຼັກ ເຊິ່ງວິທີການທາງວິທະຍາສາດຈະມີຂັ້ນຕອນໃນການດຳເນີນການທີ່ສຳຄັນ 5 ຂັ້ນຕອນຄື :

- 1) ການກຳນົດບັນຫາ
- 2) ການຕັ້ງສົມມຸດຖານ
- 3) ການທົດລອງແລະເກັບລວບລວມຂໍ້ມູນ
- 4) ການວິເຄາະຂໍ້ມູນເພື່ອທົດສອບສົມມຸດຖານ
- 5) ການສະຫຼຸບຜົນ

ແຕ່ຢ່າງໃດກໍຕາມໄດ້ມີການດັດແປງປັບແຕ່ງກະບວນການແກ້ບັນຫາ ໂດຍອາໄສວິທີການທາງວິທະຍາສາດ ທັງນີ້ເພື່ອໃຫ້ສອດຄ່ອງກັບແນວຄວາມຄິດ ຄວາມເຊື່ອຂອງຕົນ ຫຼາຍ ເໝາະສົມກັບລັກສະນະຂອງບັນຫາ ຫຼາຍອື່ນໆ ແລະ ໃນທີ່ນີ້ຈະຂໍຍົກຕົວຢ່າງຂັ້ນຕອນຂອງຂະບວນການສຳລັບການແກ້ບັນຫາຂອງນັກການສຶກສາທີ່ສຳຄັນບາງທ່ານ ດັ່ງນີ້ :

ກິນຟອດ (Guildford, 1971 ອ້າງເຖິງໃນ ອຸໄທວັນນະ ກັນຖາຮັດ: 2540) ໄດ້ກຳນົດລຳດັບຂັ້ນຂອງການແກ້ບັນຫາວ່າປະກອບດ້ວຍ 5 ຂັ້ນຕອນ ຄື :

ຂັ້ນຕອນທີ1: ຂັ້ນກະກຽມໝາຍເຖິງຂັ້ນຕັ້ງບັນຫາຫຼາຍຂັ້ນການຄົ້ນພົບວ່າບັນຫາທີ່ແທ້ຈິງຂອງເຫດການຄືຫຍັງ

ຂັ້ນຕອນທີ2: ຂັ້ນຂອງການວິເຄາະບັນຫາ ໝາຍເຖິງຂັ້ນໃນການພິຈາລະນາວ່າມີສິ່ງໃດທີ່ເປັນສາເຫດສຳຄັນຂອງບັນຫາ ຫຼາຍ ສິ່ງໃດທີ່ບໍ່ແມ່ນສາເຫດສຳຄັນຂອງບັນຫາ.

ຂັ້ນຕອນທີ3: ຂັ້ນສະເໜີແນວທາງໃນການແກ້ບັນຫາ ໝາຍເຖິງການຫາວິທີການແກ້ບັນຫາເຊິ່ງກົງກັບສາເຫດຂອງບັນຫາ ແລ້ວສະແດງອອກມາໃນຮູບຂອງວິທີການແກ້ບັນຫາທີ່ເຮັດໃຫ້ສຸດທ້າຍຈະໄດ້ຄຳຕອບ ຫຼາຍ ຜົນລັບທີ່ອອກມາ.

ຂັ້ນຕອນທີ4: ຂັ້ນກວດສອບຜົນ ໝາຍເຖິງຂັ້ນໃນການສະເໜີເກນເພື່ອກວດສອບຜົນລັບທີ່ໄດ້ ຈາກການສະເໜີວິທີການແກ້ບັນຫາ ຖ້າວ່າຜົນລັບທີ່ໄດ້ຮັບຍັງບໍ່ແມ່ນຜົນທີ່ຖືກຕ້ອງ ກໍ່ຕ້ອງມີວິທີການ ສະເໜີບັນຫາຈົນກວ່າຈະໄດ້ຜົນລັບທີ່ຖືກຕ້ອງ.

ຂັ້ນຕອນທີ 5: ຂັ້ນໃນການນຳໄປປະຍຸກໄໝ ໝາຍເຖິງການນຳວິທີການແກ້ບັນຫາທີ່ຖືກຕ້ອງ ໄປໃຊ້.

ປຣິຊາ ເນົາເຍັນຜົນ: 2537 ກ່າວເຖິງຂະບວນການແກ້ບັນຫາທາງຄະນິດສາດ ໂດຍມີລັກສະນະ ຄ້າຍກັບແນວຄິດຂອງໂພຢາ ເຊິ່ງປະກອບດ້ວຍຂັ້ນຕອນທີ່ສຳຄັນ 4 ຂັ້ນຕອນ ດັ່ງນີ້ :

ຂັ້ນທີ່1 ຂັ້ນເຮັດຄວາມເຂົ້າໃຈບັນຫາ ເປັນການເບິ່ງໄປທີ່ຕົວບັນຫາ ພິຈາລະນາວ່າບັນຫາຕ້ອງ ການຫຍັງ , ບັນຫາກຳນົດຫຍັງໃຫ້ດ້ວຍ ມີສາລະຄວາມຮູ້ໃດທີ່ກ່ຽວຂ້ອງດ້ວຍຄຳຕອບຂອງບັນຫາຈະຢູ່ ໃນຮູບແບບໃດ ການເຮັດຄວາມເຂົ້າໃຈບັນຫາອາດໃຊ້ວິທີການຕ່າງໆ ເຊັ່ນ: ການແຕ້ມຮູບ, ການຂຽນ ແຜ່ນພູມ, ການຂຽນສາລະຂອງບັນຫາດ້ວຍຖ້ອຍຄຳຂອງຕົນເອງ

ຂັ້ນຕອນທີ່2 ຂັ້ນວາງແຜນ ເປັນຂັ້ນຕອນທີ່ສຳຄັນທີ່ຈະຕ້ອງພິຈາລະນາວ່າຈະແກ້ບັນຫາໂດຍໃຊ້ ວິທີໃດຈະແກ້ຢ່າງໃດ ບັນຫາທີ່ກຳນົດໃຫ້ນີ້ມີຄວາມສຳພັນກັບບັນຫາທີ່ເຄຍມີປະສິບການໃນການແກ້ໄຂ ມາກ່ອນ ຫຼາຍ ບໍ່ຂັ້ນວາງແຜນເປັນຂັ້ນຕອນທີ່ຜູ້ແກ້ບັນຫາພິຈາລະນາຄວາມສຳພັນຂອງສິ່ງຕ່າງໆໃນບັນຫາ ປະສິມປະສານກັບປະສິບການໃນການແກ້ບັນຫາທີ່ຜູ້ແກ້ບັນຫາມີຢູ່ແລ້ວ ຈາກນັ້ນຈຶ່ງກຳນົດແນວທາງໃນ ການແກ້ບັນຫາ.

ຂັ້ນຕອນທີ3 ຂັ້ນດຳເນີນການຕາມແຜນ ເປັນຂັ້ນຕອນທີ່ນຳລົງມີປະຕິບັດຕາມແຜນທີ່ວາງໄວ້ ໂດຍເລີ່ມຈາກການກວດສອບຄວາມເປັນໄປໄດ້ຂອງແຜນ ເພີ່ມເຕີມລາຍລະອຽດຕ່າງໆຂອງແຜນໃຫ້ຊັດ ເຈນ ແລ້ວລົງມືປະຕິບັດຈົນສາມາດຫາຄຳຕອບໄດ້ ຫຼາຍ ຄົ້ນພົບວິທີການແກ້ບັນຫາໃໝ່.

ຂັ້ນຕອນທີ4 ຂັ້ນກວດສອບ ເປັນຂັ້ນຕອນທີ່ຜູ້ແກ້ບັນຫາຕ້ອງເບິ່ງກັບໄປທີ່ຂັ້ນຕອນຕ່າງໆທີ່ຜ່ານ ມາເພື່ອພິຈາລະນາຄວາມຖືກຕ້ອງຂອງຄຳຕອບ ແລະ ວິທີການແກ້ບັນຫາ ມີວິທີການແກ້ບັນຫາຢ່າງອື່ນ ອີກ ຫຼາຍ ບໍ່ ພິຈາລະນາປັບປຸງແກ້ໄຂວິທີການແກ້ບັນຫາໃຫ້ກະທັດຮັດ,ຊັດເຈນ ເໝາະສົມດີຂຶ້ນກວ່າ ເກົ່າ.ຂັ້ນຕອນນີ້ຄວບຄຸມເຖິງການເບິ່ງແນວທາງການແກ້ບັນຫາຕໍ່ໄປຂ້າງໜ້າ ໂດຍໃຊ້ປະໂຫຍດຈາກວິທີ ການແກ້ບັນຫາທີ່ຜ່ານມາ ເປັນການຂະຫຍາຍແນວຄິດໃນການແກ້ບັນຫາໃຫ້ກວ້າງຂວາງຂຶ້ນກວ່າເກົ່າ.

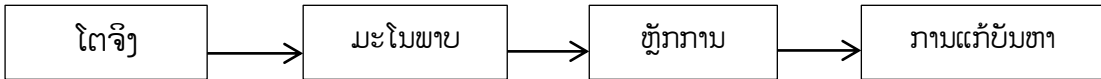
6.4 ຂໍ້ສັງເກດກ່ຽວກັບຂະບວນການໃນການແກ້ບັນຫາ

1. ຈະສັງເກດພົບວ່າຂະບວນການຂອງການແກ້ບັນຫາຕາມແນວຄິດຂອງບຸກຄົນຕ່າງໆ ທີ່ນຳສະເໜີມາທັງໝົດນີ້ຈະມີພື້ນຖານເດີມມາຈາກຂະບວນການທາງວິທະຍາສາດ ແຕ່ໄດ້ມີການປັບປຸງເພື່ອຄວາມເໝາະສົມກັບລັກສະນະວິຊາ, ສະພາບຂອງບັນຫາ ຫຼາຍ ແນວຄວາມເຊື່ອຂອງແຕ່ລະບຸກຄົນ.

2. ຂະບວນການໃນແກ້ບັນຫາຂອງແຕ່ລະບຸກຄົນຈະມີລາຍລະອຽດຈຸດເດັ່ນ, ຈຸດອ່ອນ ແລະ ຄວາມເໝາະສົມກັບສະພາບການນຳໄປໃຊ້ແຕກຕ່າງກັນ ດັ່ງນັ້ນ, ຜູ້ທີ່ຈະສ້າງແບບທົດສອບເພື່ອວັດຄວາມສາມາດໃນການແກ້ບັນຫາ ຈະຕ້ອງວິເຄາະແນວຄິດຂອງຂະບວນການໃນການແກ້ບັນຫາຂອງແຕ່ລະບຸກຄົນ ເພື່ອພິຈາລະນາວ່າຈະສ້າງແບບທົດສອບວັດຄວາມສາມາດໃນການແກ້ບັນຫາ ໂດຍຍຶດຖືແນວຄວາມຄິດຂອງໃຜ ເພາະຈະເປັນສ່ວນສຳຄັນທີ່ຈະນຳໄປໃຊ້ເປັນແນວທາງໃນການຂຽນຂໍ້ຄຳຖາມ.

7. ການຈັດກິດຈະກຳການຮຽນ - ການສອນ ຄະນິດສາດ

ທອງເຄນ ຄຳສຸກຖາວົງ(2008:109) ໄດ້ເວົ້າວ່າ: ວິທີການໂດຍການໃຊ້ກິດຈະກຳການຮຽນ - ການສອນ ເປັນວິທີສິດສອນໜຶ່ງ ເຊິ່ງສາມາດເຮັດໃຫ້ນັກຮຽນຄົ້ນຄິດຫາຄວາມຮູ້ດ້ວຍຕົວເອງ ໂດຍຜ່ານການສັງເກດ, ການປະຕິບັດດ້ວຍມືຂອງຕົນເອງ ແລ້ວໃຫ້ເກີດມະນຸພາບນິກຄິດຢ່າງໜຶ່ງເກີດຂຶ້ນຈາກຕົວຈິງ. ຈິງສະຫຼຸບເປັນຫຼັກການໜຶ່ງຂຶ້ນມາ ເຊິ່ງສາມາດນຳເອົາຫຼັກການດັ່ງກ່າວໄປແກ້ບັນຫາໄດ້.



ໃນການສອນຄະນິດສາດ ການນຳໃຊ້ກິດຈະກຳນັບວ່າສຳຄັນເພື່ອເຮັດໃຫ້ນັກຮຽນ ຮຽນຮູ້ຈາກຮູບປະທຳ ເຊິ່ງມີການພົວພັນຢ່າງໜັກແໜ້ນກັບການນຳໃຊ້ວິທີການສອນແບບອື່ນໆ ເຊັ່ນ ການນຳໃຊ້ຄຳຖາມສົນທະນາ, ນຳໃຊ້ການຮຽນເປັນກຸ່ມ, ນຳໃຊ້ສື່ການສອນ-ຮູບພາບ ແລະ ນຳໃຊ້ການຮຽນ-ການສອນຕ້ອງພົວພັນກັບຊີວິດປະຈຳວັນ ເມື່ອຈັດລວມກັນແລ້ວເປັນການສອນດາວທ້າແຈ້ງນັ້ນເອງ.

ການດຳເນີນກິດຈະກຳໃດໆບໍ່ນ້ອຍຫຼືໃຫຍ່ຜູ້ດຳເນີນກິດຈະກຳຕ້ອງມີຈຸດປະສົງຢ່າງຈະແຈ້ງວ່າ ຈະເຮັດຫຍັງ, ເຮັດຢູ່ໃສ່, ເຮັດເວລາໃດ,ເຮັດແນວໃດ, ເຮັດຫຼາຍສຳໃດ, ເຮັດເພື່ອຫຍັງແລະມີຜົນໄດ້ຮັບຢັງອອກມາ. ສຳລັບການຮຽນ - ການສອນຄະນິດສາດກໍ່ເຊັ່ນດຽວກັນເປົ້າໝາຍຂອງຫຼັກສູດໃນປັດຈຸບັນ ແມ່ນຕ້ອງການໃຫ້ນັກຮຽນສາມາດຄິດເປັນ, ເຮັດເປັນແລະແກ້ບັນຫາໄດ້, ດັ່ງນັ້ນຜູ້ສອນຕ້ອງຖືເອົາຜູ້ຮຽນເປັນສຳຄັນຕ້ອງຕັ້ງໜ້າສິ່ງເສີມ ແລະ ພັດທານາຜູ້ຮຽນໃນທຸກໆດ້ານເຝິກແອບຜູ້ຮຽນໃຫ້ມີຄວາມຮູ້ຄວາມສາມາດໃນການແກ້ບັນຫາຢ່າງຄ່ອງແຄ້ວ, ມີປະສິດທິພາບ ແລະ ມີປະສິດທິຜົນ, ເຝິກແອບໃຫ້ນັກຮຽນຮູ້ຈັກຄິດ,ຮູ້ຈັກເຮັດດ້ວຍຕົນເອງ,ເກີດມີຄວາມຮູ້ສຶກສະໜຸກສະໜານ, ຄວາມເປັນບານ,ມີຄວາມພູມໃຈ ແລະມີຄວາມຮັກຫອມຕໍ່ສິ່ງທີ່ໄດ້ຮຽນມາ. ການທີ່ຈະເຮັດໃຫ້ຜູ້ຮຽນບັນລຸຕາມຈຸດປະສົງເປົ້າໝາຍນີ້ຜູ້ສອນຕ້ອງຮູ້ຈຸດປະສົງ ແລະ ຖືຈຸດປະສົງເປັນຫຼັກໃນການສິດສອນ, ດັ່ງນັ້ນກ່ອນຈະດຳເນີນການສອນໃນ

ແຕ່ລະວິຊາ ຫຼື ແຕ່ລະຊົ່ວໂມງຜູ້ສອນຈະຕ້ອງກຳນົດຈຸດປະສົງລົງໄປໃຫ້ຈະແຈ້ງເພື່ອໃຫ້ຮູ້ວ່າສອນ ບົດຮຽນນີ້ແລ້ວຈະມີຜົນແນວໃດ ເກີດຂຶ້ນສຳລັບນັກຮຽນຈຸດປະສົງການສອນນີ້ຈິ່ງຈະກາຍເປັນສິ່ງກຳນົດ ທິດທາງຂອງການຈັດການຮຽນ-ການສອນ, ການຈັດກິດຈະກຳ, ການໃຊ້ອຸປະກອນ ຫຼື ສື່ການສອນ ຕະຫຼອດເຖິງການວັດຜົນ ແລະ ການປະເມີນຜົນເພື່ອເຮັດໃຫ້ຜູ້ຮຽນມີພຶດຕິກຳຕາມສິ່ງທີ່ກຳນົດໄວ້ນັ້ນ.

ສິນນະວົງ ມວນມະນີ(2009:28) ໄດ້ເວົ້າວ່າ: ກິດຈະກຳການຮຽນ-ການສອນກໍຄືການເຮັດອັນ ໃດກໍຕາມ ທີ່ເກີດຂຶ້ນໃນລະຫວ່າງບົດຮຽນອັນເນື່ອງມາຈາກທີ່ຜູ້ສອນທຳການສື່ຄວາມໝາຍຕິດກັບຜູ້ຮຽນ ໂດຍທີ່ໃຊ້ສິ່ງຊະນິດຕ່າງເພື່ອຕິດຕໍ່ສື່ຄວາມໝາຍກ່ຽວກັບເນື້ອໃນທີ່ຜູ້ຮຽນຕ້ອງສຶກສາຕາມຫຼັກສູດທີ່ຫວ່າງ ໄວ້. ການເຮັດສິ່ງໃດທີ່ເກີດຂຶ້ນຈາກການຫວ່າງແຜນຂອງຜູ້ສອນທີ່ກຳນົດໄວ້ລວງໜ້າ ເພື່ອໃຫ້ຜູ້ຮຽນຫວ່າງ ອອກຕາມລຳດັບຂຶ້ນ ເພື່ອໃຫ້ບັນລຸຕາມຈຸດປະສົງຂອງບົດຮຽນທີ່ໄດ້ກຳນົດໄວ້.

ແຜນການສອນ ຫຼື ແຜນດຳເນີນກິດຈະກຳນັ້ນ ຜູ້ສອນຕ້ອງໄດ້ຈັດໄວ້ລວງໜ້າກ່ອນເລີ່ມດຳເນີນ ການສອນ ໂດຍພິຈາລະນາອົງປະກອບຕ່າງໆທີ່ກ່ຽວຂ້ອງເຊັ່ນ: ເນື້ອໃນໄລຍະເວລາຂອງຮຽນ-ການສອນ ຈຸດປະສົງຂອງບົດຮຽນ, ລະດັບຄວາມຮູ້ຄວາມສາມາດຂອງຜູ້ຮຽນ ແລະ ປັດໄຈສິ່ງແວດລ້ອມຕ່າງໆ.

7.1 ຄວາມສຳຄັນຂອງການຈັດກິດຈະກຳການຮຽນ-ການສອນ.

ສິນນະວົງ ມວນມະນີ(2009:28-33) ກິດຈະກຳການຮຽນການສອນມີຄວາມສຳຄັນໃນການ ສ້າງປະສົບການໃນການຮຽນຮູ້ໃຫ້ແກ່ນັກຮຽນ. ກິດຈະກຳເປີດໂອກາດໃຫ້ແກ່ນັກຮຽນ ໄດ້ເຝິກຜົນຈົນ ບັນລຸພຶດຕິກຳທາງດ້ານຄວາມຮູ້, ທັດສະນະຄະຕິ ແລະ ຄວາມສາມາດ. ສະນັ້ນຄູ່ຕ້ອງມີຄວາມຮູ້ຄວາມ ເຂົ້າໃຈ ໃນການຈັດກິດຈະກຳການຮຽນ-ການສອນໃຫ້ເໝາະສົມ ເພື່ອໃຫ້ພຶດຕິກຳຂອງນັກຮຽນບັນລຸຜົນ.

7.1 ລັກສະນະຂອງການດຳເນີນກິດຈະກຳການຮຽນ-ການສອນທີ່ດີ.

ການຈັດກິດຈະກຳການຮຽນ - ການສອນ ກໍ່ເພື່ອໃຫ້ຜູ້ຮຽນໄດ້ປະສົບຜົນສຳເລັດໃນການຮຽນ ຕາມຈຸດປະສົງທີ່ໄດ້ກຳນົດໄວ້ ດັ່ງນັ້ນ, ການທີ່ພິຈາລະນາເຖິງລັກສະນະຂອງການດຳເນີນກິດຈະກຳຄວນ ຄຳນຶງເຖິງຄວາມສຳເລັດຂອງຜູ້ຮຽນເປັນປະການສຳຄັນເຊິ່ງອາດສະຫຼຸບ ລັກສະນະຂອງກິດຈະກຳທີ່ດີເພື່ອ ເປັນແນວທາງໃນການວ່າງແຜນການດຳເນີນກິດຈະກຳມີດັ່ງນີ້:

1. ເປັນກິດຈະກຳທີ່ສົ່ງເສີມໃຫ້ຜູ້ຮຽນມີສ່ວນຮ່ວມ
 ການໃຫ້ຜູ້ຮຽນໄດ້ມີສ່ວນຮ່ວມໃນການປະກອບກິດຈະກຳ ຕະຫຼອດຈົນການປະເມີນຜົນການ ຮຽນຮູ້ຂອງຜູ້ຮຽນເອງ, ຈະຊ່ວຍໃຫ້ຜູ້ຮຽນໄດ້ຕິດຕາມການຮຽນໂດຍຕະຫຼອດ, ນອກຈາກເປັນການ ສົ່ງເສີມການຮຽນ ແລ້ວຍັງເປັນການສົ່ງເສີມດ້ວຍຄວາມເຂົ້າໃຈດ້ວຍການຜູ້ສອນສາມາດ ກວດສອບ ຕິດຕາມຜູ້ຮຽນໄດ້ຕະຫຼອດເວລາດຳເນີນກິດຈະກຳ.
2. ເປັນກິດຈະກຳມີຮູບແບບສອດຄ່ອງກັບຈຸດປະສົງ ແລະ ເນື້ອໃນສາລະທິຮຽນ.

ຈຸດປະສົງຂອງບົດຮຽນທີ່ກຳນົດໄວ້ເຊັ່ນ: ຫຼັງຈາກຈົບບົດຮຽນຜູ້ຮຽນມີຄວາມສາມາດໃນການແກ້ໄຂບັນຫາໄດ້ໃນການວາງແຜນກິດຈະກຳການຮຽນ-ການສອນຜູ້ສອນພຽງແຕ່ໃຫ້ຜູ້ຮຽນຂຽນ ແລະອະທິບາຍເຮັດວຽກກ່ຽວກັບບັນຫາດັ່ງກ່າວຜູ້ສອນຍັງຕ້ອງດຳເນີນກິດຈະກຳໃຫ້ຜູ້ຮຽນຢ່າງເໝາະສົມ.

3. ເປັນກິດຈະກຳທີ່ຊ່ວຍກະຕຸ້ນຄວາມສົນໃຈຂອງຜູ້ຮຽນຕະຫຼອດໝົດບົດຮຽນ

ຜູ້ຮຽນຈະໂອກາດສຳເລັດຜົນໃນການຮຽນຢ່າງຫຼວງຫຼາຍຖ້າຫາກເຂົ້າໄດ້ສົນໃຈໃນການຮຽນຕະຫຼອດເວລາດັ່ງນັ້ນ: ຈິ່ງຄວນຄຳນຶງເຖິງຄວາມພະຍາຍາມທຸກທາງທີ່ຈະຊ່ວຍດຶງໃຫ້ຜູ້ຮຽນຮູ້ຢ່າງຫຼວງຫຼາຍຖ້າຫາກເຂົ້າໄດ້ສົນໃຈຕະຫຼອດເວລາ. ດັ່ງນັ້ນ: ສິ່ງທີ່ຄວນຄຳນຶງເຖິງກໍ່ຄືຄວາມພະຍາຍາມທຸກຢ່າງທີ່ຈະຊ່ວຍດຶງໃຫ້ຜູ້ຮຽນສົນຕໍ່ບົດຮຽນຊຶ່ງອາດເຮັດໄດ້ໂດຍຜູ້ສອນບໍ່ຜູ້ສະແດງແຕ່ພຽງຝ່າຍດຽວກິດຈະກຳຕ້ອງບໍ່ເປັນໜ້າເບື້ອງໜ້າ. ການປ່ຽນຮູບແບບກິດຈະກຳເມື່ອເຫັນວ່າຜູ້ຮຽນເລີ່ມເບື້ອງໜ້າຕໍ່ບົດຮຽນກໍ່ຊ່ວຍດຶງດູດຄວາມສົນໃຈໄດ້ເຊັ່ນກັນ.

4. ເປັນກິດຈະກຳທີ່ເໝາະກັບໄລຍະເວລາ

ກິດຈະກຳບາງກິດຈະກຳ ແມ່ນໃຊ້ເວລາຫຼາຍເຊັ່ນ: ກິດຈະກຳປະເພດທົດລອງຜູ້ສອນຕ້ອງວາງແຜນກຳໜົດເວລາໃຫ້ເໝາະສົມເພື່ອໃຫ້ຜູ້ຮຽນສາມາດສະຫຼຸບເນື້ອໃນ ຫຼື ຂໍ້ສະຫຼຸບໃຫ້ສຳເລັດເພື່ອຈະໄດ້ກວດຊອບຜົນການຮຽນຮູ້ໄດ້.

5. ເປັນກິດຈະກຳທີ່ສະແດງເຖິງຄວາມຊັດເຈນຂອງຂັ້ນຕອນການຮຽນຮູ້

ເປັນກິດຈະກຳທີ່ງ່າຍຕໍ່ການກຽມການສອນກິດຈະກຳທີ່ດີບໍ່ ແມ່ນກິດຈະກຳທີ່ລົງທຶນຫຼາຍການວາງແຜນດຳເນີນກິດຈະກຳທຸກຄັ້ງຕ້ອງມີການສຶກສາຢ່າງຮອບຄອບ. ເຊິ່ງຈະຕ້ອງມີການປ່ຽນແປງໃຫ້ເໝາະສົມກັບສະພາບເວດລ້ອມເຊັ່ນ: ໃນດ້ານອາຄານສະຖານທີ່, ເຄື່ອງມື, ຈຳນວນຜູ້ຮຽນ ແລະ ອື່ນໆ...

8. ການປະເມີນຜົນການຮຽນ-ການສອນ.

ການປະເມີນຜົນໝາຍເຖິງການນຳເອົາຜົນຂອງການວັດມາພິຈາລະນາຄຸນຄ່າ ໂດຍປຽບທຽບກັບມາດຕະຖານທີ່ກຳນົດໄວ້ ເຊັ່ນ: ນຳເອົາຄະແນນສອບເສັງຂອງນັກຮຽນມາພິຈາລະນາວ່າເສັງໄດ້ ຫຼື ເສັງຕົກ ໂດຍມີມາດຕະຖານວ່າ ຄະແນນແຕ່ 50 ຂຶ້ນເມື່ອເຖິງ 100 ແມ່ນເສັງໄດ້.

8.1 ຄວາມໝາຍຂອງການປະເມີນການສຶກສາ

ການປະເມີນການສຶກສາ ໝາຍເຖິງການພິຈາລະນາການຕັດສິນ ຫຼື ການຕິລະຄາພິດຕິກຳການຮຽນຂອງນັກຮຽນໂດຍປຽບທຽບກັບເກນທີ່ຕັ້ງໄວ້ ເຊັ່ນ ການນຳເອົາຜົນຂອງການວັດຜົນທີ່ຜ່ານມານັ້ນມາພິຈາລະນາວ່າເສັງໄດ້ ຫຼື ເສັງຕົກ, ເຊິ່ງຈະສາມາດຕິລາຄາເຖິງຜົນການຮຽນຂອງນັກຮຽນແຕ່ລະຄົນໄດ້.

8.2 ປະໂຫຍດຂອງການປະເມີນຜົນຂອງການສຶກສາ.

ການປະເມີນຜົນຂອງການສຶກສາມີປະໂຫຍດໃນດ້ານຕ່າງໆດັ່ງນີ້:

ກ. ປະໂຫຍດຕໍ່ກັບນັກຮຽນ

- ຊ່ວຍໃຫ້ນັກຮຽນແຕ່ລະຄົນຮູ້ວ່າຕົນເອງຮຽນເກັ່ງ ຫຼື ອ່ອນວິຊາໃດແທ້.
- ຊ່ວຍໃຫ້ນັກຮຽນເຫັນຄວາມສາມາດ ແລະ ຄວາມຊຳນິຊຳນານຂອງຕົນເອງ.
- ຊ່ວຍກະຕຸ້ນຈິດໃຈຂອງນັກຮຽນໃຫ້ບຸກບິນຮຳຮຽນເພີ່ມຂຶ້ນ.
- ຊ່ວຍໃຫ້ການຕັດສິນໃຈໃນການເລືອກສາຂາວິຊາທີ່ຈະສຶກສາຕໍ່ໄປ ແລະ ການເລືອກວິຊາຊີບໄດ້ຖືກຕ້ອງກັບຄວາມສາມາດຂອງຕົນເອງ.
- ຊ່ວຍໃຫ້ນັກຮຽນສາມາດສະແດງຄວາມຮູ້ ແລະ ສາມາດໃຊ້ຄວາມຮູ້ທີ່ໄດ້ຮຽນມາເພື່ອແກ້ບັນຫາຕ່າງໆ.

ຂ. ປະໂຫຍດຕໍ່ຄູສອນ

- ຮູ້ພຶດຕິກຳເບື້ອງຕົ້ນຂອງນັກຮຽນ ເພື່ອຊ່ວຍໃນການຈັດການຮຽນ-ການສອນໃຫ້ເໝາະສົມ.
- ຊ່ວຍພິຈາລະນາຈຸດອ່ອນໃນການສອນຂອງຕົນເອງ.
- ຊ່ວຍໃຫ້ຄູສາມາດສອນໄດ້ຢ່າງຖືກຕ້ອງ, ສອດຄ່ອງກັບເນື້ອໃນ ແລະ ຈຸດມຸ້ງໝາຍຂອງຫຼັກສູດຕະຫຼອດເຖິງການປັບປຸງເປົ້າໝາຍໃຫ້ສອດຄ່ອງກັບຄວາມເປັນຈິງ.
- ເຮັດໃຫ້ຮູ້ວ່າການຮຽນ-ການສອນບັນລຸຈຸດປະສົງທີ່ວາງໄວ້ ຫຼື ບໍ່.
- ຊ່ວຍໃຫ້ຮູ້ວ່າຈະຕ້ອງສອນບຳລຸງໃຫ້ແກ່ນັກຮຽນຄົນໃດ.
- ໃຊ້ເປັນຂໍ້ມູນໃນການປຽບທຽບລະດັບຄວາມຮັບຮູ້ຂອງນັກຮຽນແຕ່ຄົນໃນຊັ້ນຮຽນໜຶ່ງໆ.
- ຊ່ວຍໃນການລາຍງານຜົນໃຫ້ຜູ້ປົກຄອງ ແລະ ຜູ້ບໍລິຫານສະຖາບັນໃຫ້ມີຂໍ້ມູນທີ່ຖືກຕ້ອງຕາມເປັນຈິງ.

ຄ. ຄຸນປະໂຫຍດຕໍ່ຜູ້ບໍລິຫານ

- ຊ່ວຍໃນການວາງແຜນການສອນ ແລະ ການບໍລິຫານໂຮງຮຽນໃຫ້ຖືກຕ້ອງ.
- ຊ່ວຍໃນດ້ານການປັບປຸງຫຼັກສູດໃຫ້ເໝາະສົມ.
- ຊ່ວຍໃນການຕັດສິນໃຈກ່ຽວກັບການຈັດລະບົບການສຶກສາ ເຊັ່ນ ການຈັດສັນຊັ້ນຮຽນ ແລະ ການເລື່ອນຊັ້ນ.
- ຊ່ວຍໃນການກວດສອບຄຸນນະພາບຂອງການຮຽນການສອນ ໄປສູ່ການດຳເນີນວິໄຈເພື່ອຜົນປະໂຫຍດຕໍ່ການສຶກສາ.

8.3 ປະເພດຂອງການປະເມີນຜົນ

ການປະເມີນຜົນປະກອບດ້ວຍ 2 ປະເພດ, ເຊິ່ງອະທິບາຍລາຍລະອຽດດັ່ງນີ້:

ກ. ການປະເມີນຜົນແບບອີງໃສ່ເກນ.

ການປະເມີນຜົນແບບອີງໃສ່ເກນ ໝາຍເຖິງການປະເມີນລະດັບຄວາມຮູ້ ຄວາມສາມາດຂອງ ນັກຮຽນຄົນໜຶ່ງໆວ່າຮຽນເກັ່ງ ຫຼື ຮຽນອ່ອນ ໂດຍປຽບທຽບກັບເກນທີ່ກຳນົດໄວ້. ການປະເມີນຜົນໃນ ດ້ານນີ້ສ່ວນຫຼາຍໃຊ້ເພື່ອປັບປຸງຂະບວນການຮຽນ-ການສອນ.

ຂ. ການປະເມີນຜົນແບບອີງໃສ່ກຸ່ມ.

ການປະເມີນຜົນແບບອີງໃສ່ກຸ່ມ ໝາຍເຖິງການປະເມີນລະດັບຄວາມຮູ້ຄວາມສາມາດຂອງ ນັກຮຽນໂດຍປຽບທຽບກັບລະດັບຄວາມສາມາດຂອງນັກຮຽນຄົນອື່ນໆໃນກຸ່ມດຽວກັນ.

8.4 ຄຸນນະທຳ ແລະ ຈັນຍາບັນຂອງຜູ້ເຮັດໜ້າທີ່ປະເມີນຜົນ.

ຄຸນນະທຳ ແລະ ຈັນຍາບັນຂອງຜູ້ເຮັດໜ້າທີ່ປະເມີນຜົນ ໄດ້ມີນັກສຶກສາຫຼາຍຄົນສະເໜີແນະນຳ ຄວາມຄິດເຫັນຕ່າງໆພໍສະຫຼຸບໄດ້ດັ່ງນີ້:

ກ. ນັກປະເມີນຜົນຄວນມີອິດສະຫຼະໃນການປະເມີນຜົນຕາມວິຊາຊີບ ແລະ ມາດຕະຖານ.

ຂ. ເມີ່ຖືກແຕ່ງຕັ້ງໃຫ້ເປັນຜູ້ປະເມີນຜົນ ຄວນຈົ່ງໃຈປະຕິບັດຕາມລະບຽບທີ່ກຳນົດໄວ້ ຖາບໍ່ ດັ່ງນັ້ນຈະເຮັດໃຫ້ອະຄະຕິ ຫຼື ບໍ່ຄວາມຍຸດຕິທຳໃນໜ້າທີ່ເກີດຂຶ້ນ.

ຄ. ນັກປະເມີນຜົນຄວນມີຄວາມຮັບຜິດຊອບໃນການເລືອກແບບປະເມີນຜົນ ແລະ ວິທີປະເມີນ ໂດຍແບບ ແລະ ວິທີດັ່ງກ່າວນັ້ນຕ້ອງຖືກຍອມຮັບຈາກຜູ້ທີ່ຈະນຳໄປປະຕິບັດ.

ງ. ນັກປະເມີນຜົນ ຄວນຈະຊື່ສັດ ແລະ ໜັ້ນຄົງຕໍ່ວິຊາຊີບຂອງຕົນເອງຄື ເຮັດການປະເມີນຢ່າງ ສຸດຄວາມສາມາດ ແລະ ເຮັດໃຫ້ເທົ່າທີ່ຈະເຮັດໄດ້.

ຈ. ນັກປະເມີນຜົນ ຕ້ອງຊື່ສັດຕໍ່ການລາຍງານເຖິງອຸປະສັກຂອງການປະເມີນຜົນໃຫ້ກົງກັບຄວາມ ເປັນຈິງ.

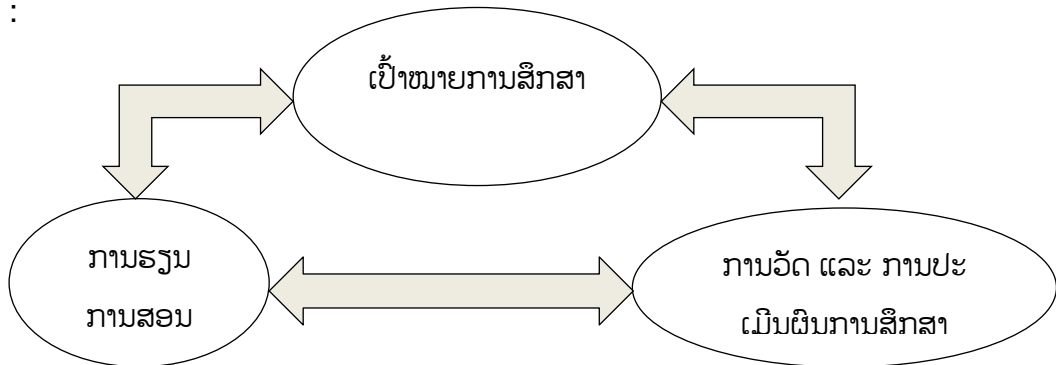
ສ. ນັກປະເມີນຜົນຕ້ອງຮັກສາຄວາມລັບຕາມລະບຽບທີ່ກຳນົດໄວ້ຢ່າງເຄັ່ງຄັດ.

ຊ. ນັກປະເມີນ ຕ້ອງລາຍງານຜົນໄປຕາມຄວາມຈິງ ເຖິງແມ່ນວ່າຜົນຂອງການປະເມີນຈະເປັນ ບວກ ຫຼື ລົບກໍຕາມ.

8.5 ການພົວພັນການວັດ ແລະ ການປະເມີນຜົນ.

ຈາກຄວາມໝາຍຂອງການວັດຜົນ ແລະ ການປະເມີນຜົນຈະເຫັນໄດ້ວ່າ ການວັດຜົນ ແລະ ການ ປະເມີນຜົນເປັນຂະບວນການທາງການສຶກສາທີ່ສຳຄັນ ເພາະຜົນຈາກການປະເມີນຜົນຈະຊ່ວຍໃຫ້ຮູ້ວ່າ ນັກຮຽນໄດ້ປ່ຽນແປງໄປຕາມຈຸດປະສົງທີ່ກຳນົດໄວ້ ຫຼື ບໍ່. ໂດຍຫຼັກການແລ້ວການສຶກສາຈະຕ້ອງໃຫ້ມີ ການພົວພັນກັນໃນ 3 ຂະບວນການຄື : ຈຸດມຸ້ງໝາຍການສຶກສາ, ການຮຽນ-ການສອນ, ການວັດ ແລະ

ປະເມີນຜົນການສຶກສາ. ການພົວພັນລະຫວ່າງ 3 ຂະບວນການດັ່ງກ່າວສາມາດຂຽນເປັນແຜນວາດໄດ້ດັ່ງນີ້ :



ຈາກແຜນວາດຂ້າງເທິງນີ້ສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າ ການຈັດການສຶກສາຈະຕ້ອງດຳເນີນການໃຫ້ທັງສາມຂະບວນການມີຄວາມສຳພັນສອດຄ່ອງເຊິ່ງກັນ ແລະ ກັນ ເຊັ່ນ: ຖ້າຫຼັກສູດໄດ້ກຳນົດຈຸດມຸ້ງໝາຍໄດ້ຄືແນວໃດ, ຈະຈັດການຮຽນ-ການສອນກໍຕ້ອງດຳເນີນການໃຫ້ສອດຄ່ອງກັບຈຸດມຸ້ງໝາຍທີ່ໄດ້ກຳນົດໄວ້ ເມື່ອການຈັດການຮຽນ-ການສອນດຳເນີນໄປໄດ້ຫຼາຍພໍສົມຄວນ ຫຼື ສິ້ນສຸດລົງແລ້ວກໍຕ້ອງມີການວັດ ແລະ ການປະເມີນຜົນ, ຂະບວນການວັດ ແລະ ການປະເມີນຜົນນັ້ນຕ້ອງສອດຄ່ອງກັບສິ່ງທີ່ໄດ້ຈັດການຮຽນ-ການສອນໄປແລ້ວ. (ທອງເຄາ ຄຳສຸກຖາວົງ, 2008, pp. 5-7)

ບົດທີ 3

ວິທີນຳເນີນການວິໄຈ

ໃນການດຳເນີນການວິໄຈໃນຄັ້ງນີ້ຂ້າພະເຈົ້າໄດ້ດຳເນີນການວິໄຈກ່ຽວກັບການແກ້ບັນຫາການຮຽນ ຫຼັກການຊີໂດຍເນັ້ນວິທີສອນແບບແກ້ໄຂບັນຫາ ວິຊາຄະນິດສາດ ຊັ້ນມັດທະຍົມປີທີ 4 ທີ່ໂຮງຮຽນ ມັດທະຍົມຕອນຕົ້ນໂພນສູງ ເມືອງ ລະຄອນເພັງ ແຂວງ ສາລະວັນ ສົກຮຽນ 2016-2017 ໂດຍມີການ ດຳເນີນໄປຕາມຂັ້ນຕອນລຸ່ມນີ້:

1. ປະຊາກອນ ແລະ ກຸ່ມຕົວຢ່າງ.
2. ເຄື່ອງມືທີ່ໃຊ້ໃນການລວບລວມຂໍ້ມູນ.
3. ວິທີເກັບກຳຂໍ້ມູນ.
4. ການວິເຄາະຂໍ້ມູນ.
5. ສະຖິຕິໃນການນຳໃຊ້ຂໍ້ມູນ.

1. ປະຊາກອນ ແລະ ກຸ່ມຕົວຢ່າງ

ປະຊາກອນ: ໃນການວິໄຈໃນຄັ້ງນີ້ໄດ້ແກ່ນັກຮຽນຊັ້ນມັດທະຍົມປີທີ4 ທີ່ໂຮງຮຽນມັດທະຍົມ ຕອນຕົ້ນໂພນສູງ ເມືອງ ລະຄອນເພັງ ແຂວງ ສາລະວັນ. ສົກຮຽນ 2016-2017 ຈຳນວນ 35 ຄົນ, ຍິງ 16 ຄົນ.

ກຸ່ມຕົວຢ່າງ: ໃນການວິໄຈໃນຄັ້ງນີ້ໄດ້ແກ່: ນັກຮຽນຊັ້ນມັດທະຍົມປີທີ4 ທີ່ໂຮງຮຽນມັດທະຍົມ ຕົ້ນໂພນສູງ ເມືອງ ລະຄອນເພັງ ແຂວງ ສາລະວັນ. ສົກຮຽນ 2016-2017 ຈຳນວນ 35 ຄົນ, ຍິງ 16 ຄົນ.

2. ເຄື່ອງມືທີ່ໃຊ້ໃນການເກັບກຳ ແລະ ລວບລວມຂໍ້ມູນ

ເຄື່ອງມືທີ່ໃຊ້ໃນການວິໄຈໃນຄັ້ງນີ້ຜູ້ວິໄຈໄດ້ນຳໃຊ້ບົດທົດສອບ ແລະ ບົດສອນ ກ່ຽວກັບການແກ້ ບັນຫາການຮຽນຫຼັກການຊີນ ຊັ້ນມັດທະຍົມປີທີ4 ໂຮງຮຽນມັດທະຍົມຕົ້ນໂພນສູງ ເມືອງ ລະຄອນເພັງ ແຂວງ ສາລະວັນ ສົກຮຽນ 2016-2017.

ບົດສອນທີ່ໃຊ້ໃນການວິໄຈໃນຄັ້ງນີ້ຈຳນວນ 1 ບົດ ໂດຍຜ່ານຄູປະຈະວິຊາຄະນິດສາດ, ຜ່ານວິຊາ ການ ແລະ ຜ່ານຜູ້ອຳນວນຍການໂຮງຮຽນມັດທະຍົມຕອນຕົ້ນໂພນສູງ.

ບົດທົດສອບກ່ອນ ແລະ ຫຼັງການຮຽນຈຳນວນ 70 ຊຸດ ໂດຍຜ່ານຄູປະຈຳວິຊາຄະນິດສາດ 2
ຄົນ ແລະ ຜ່ານວິຊາການໂຮງຮຽນມັດທະຍົມຕົ້ນໂພນສຸງ

3. ວິທີເກັບກຳຂໍ້ມູນ

1. ຂໍ້ໜັງສືສະເໜີຈາກຜູ້ອຳນວຍການວິທະຍາໄລຄູສາລະວັນ ແລະ ສະເໜີຕໍ່ຜູ້ອຳນວຍການໂຮງຮຽນມັດທະຍົມຕົ້ນໂພນສຸງ ເມືອງ ລະຄອນເພັງ ແຂວງ ສາລະວັນ ເພື່ອຂໍອະນຸຍາດ ແລະ ຂໍຄວາມຮ່ວມມືໃນການເກັບກຳຂໍ້ມູນ.

2. ຜູ້ວິໄຈໄດ້ລົງສອນຕົວຈິງດ້ວຍຕົນເອງ ແລະ ໄດ້ສອບເສັງກ່ຽວກັບການແກ້ບັນຫາການຮຽນຫຼັກເກນຊິນ ຊັ້ນມັດທະຍົມປີທີ4.

3. ຜູ້ວິໄຈໄດ້ນຳເອົາບົດສອບເສັງມາກວດສອບເບິ່ງຄວາມຖືກຕ້ອງແລ້ວນຳໄປສອບນັກຮຽນຊັ້ນມັດທະຍົມປີທີ 4.

4. ການວິເຄາະຂໍ້ມູນ

ໄລຍະທີ 1: ກວດກາຄວາມຖືກຕ້ອງຂອງບົດສອນ ແລະ ແບບທົດສອບຕາມແຕ່ລະສະບັບໂດຍຜ່ານຄູວິຊາຄະນິດສາດ, ວິຊາການ ແລະ ຜູ້ອຳນວຍການໂຮງຮຽນມັດທະຍົມຕອນຕົ້ນໂພນສຸງ ເມືອງ ລະຄອນເພັງ ແຂວງ ສາລະວັນ.

ໄລຍະທີ2: ນຳເອົາບົດທົດສອບຄັ້ງທີ1 ໄປສອບເສັງກັບນັກຮຽນຊັ້ນມັດທະຍົມປີທີ4 ຈາກນັ້ນນຳເອົາບົດສອນກ່ຽວກັບຫຼັກເກນຊິນໄປສອນນັກຮຽນ ແລ້ວຈຶ່ງນຳເອົາບົດສອບມາວິເຄາະເບິ່ງລະດັບຄວາມເຂົ້າໃຈຂອງນັກຮຽນ.

ໄລຍະທີ3: ນຳເອົາບົດສອນ ກ່ຽວກັບຫຼັກເກນຊິນໄປສອນນັກຮຽນ ຈາກນັ້ນນຳເອົາບົດທົດສອບຄັ້ງທີ2 ໄປສອບກັບນັກຮຽນຊັ້ນມັດທະຍົມປີທີ 4 ແລ້ວນຳເອົາບົດທົດສອບມາວິເຄາະເບິ່ງຄວາມເຂົ້າໃຈຂອງນັກຮຽນ, ຈາກນັ້ນນຳເອົາບົດທົດສອບກ່ອນການຮຽນຊຸດທີ1 ແລະ ບົດທົດສອບຫຼັງການຮຽນຊຸດທີ 2 ມາຄິດໄລ່ຕາມເກນທີ່ວາງໄວ້.

ການແປຜິນ

ການແປຜິນຄັ້ງນີ້ຜູ້ວິໄຈໄດ້ອີງຕາມເກນຄະແນນຂອງໂຮງຮຽນມັດທະຍົມຕົ້ນ ໂພນສຸງເຊິ່ງມີເກນດັ່ງນີ້:

1. ແປຜິນຄະແນນແບບທົດສອບແຕ່ລະຄົນ.

ຄະແນນ 1-4 ໝາຍເຖິງ ຜິນການຮຽນຢູ່ໃນລະດັບ ອ່ອນ.

ຄະແນນ 5-6 ໝາຍເຖິງ ຜິນການຮຽນຢູ່ໃນລະດັບ ປານກາງ.

ຄະແນນ 7-8 ໝາຍເຖິງ ຜິນການຮຽນຢູ່ໃນລະດັບ ດີ.

ຄະແນນ 9-10 ໝາຍເຖິງ ຜິນການຮຽນຢູ່ໃນລະດັບ ດີຫຼາຍ.

2. ການແປຜົນຄ່າສະເລ່ຍຄັ້ງນີ້ໄດ້ອີງຕາມເກນໃຫ້ຄະແນນຂອງກະຊວງສຶກສາທິການ ແລະ ກິລາ (ເອກະສານ 3 ຂໍ້ແຂ່ງຂັນຂອງຂະແໜງການສຶກສາ ແລະ ກິລາ:2013:18) ເຊິ່ງມີເກນດັ່ງນີ້:

ຄະແນນສະເລ່ຍແຕ່ 4,99 ລົງມາ ໝາຍເຖິງ ຜົນການຮຽນຢູ່ໃນລະດັບ ອ່ອນ.

ຄະແນນສະເລ່ຍແຕ່ 5,00 – 7,99 ໝາຍເຖິງ ຜົນການຮຽນຢູ່ໃນລະດັບ ປານກາງ.

ຄະແນນສະເລ່ຍແຕ່ 8,00 -8,99 ໝາຍເຖິງ ຜົນການຮຽນຢູ່ໃນລະດັບ ດີ.

ຄະແນນສະເລ່ຍແຕ່ 9,00 - 10 ໝາຍເຖິງ ຜົນການຮຽນຢູ່ໃນລະດັບ ດີຫຼາຍ.

5. ສະຖິຕິໃນການນຳໃຊ້ຂໍ້ມູນ

1. ເປີເຊັນ

$$p = \frac{f}{N} \times 100$$

p = ແມ່ນເປີເຊັນ (%)

f = ຄວາມຖີ່ທີ່ຕ້ອງການຄິດໄລ່ເປີເຊັນ

N = ຈຳນວນທັງໝົດ

2. ຄ່າສະເລ່ຍ (ກັນຫາ ສີລາສັກ, 2009, ໜ້າ. 38)

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^k f_i x_i}{N - 1}$$

\bar{X} = ແມ່ນຄ່າສະເລ່ຍຂອງກຸ່ມຕົວຢ່າງ.

f_i = ແມ່ນຄວາມຖີ່ຂອງຄະແນນ.

N = ແມ່ນຈຳນວນກຸ່ມຕົວຢ່າງທັງໝົດ.

x_i = ແມ່ນຄ່າເຄິ່ງກາງຂອງຊັ້ນ.

k = ແມ່ນຈຳນວນຂອງຊັ້ນ.

3. ຄ່າຜັນປ່ຽນມາດຕະຖານ (ກັນຫາ ສີລາສັກ, 2009, ໜ້າ. 73)

$$SD = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^k f_i (\bar{X}_i - \bar{X})^2}{N - 1}}$$

SD = ແມ່ນຄ່າຜັນປ່ຽນມາດຕະຖານ

x_i = ແມ່ນເມັດເຄິ່ງກາງຂອງຊັ້ນ

N = ແມ່ນຈຳນວນຜູ້ຕອບທັງໝົດ

$\frac{f_i}{X}$ = ແມ່ນຄ່າສະເລ່ຍຂອງກຸ່ມຕົວຢ່າງ

$k =$ ແມ່ນຈຳນວນຊັ້ນ

| | | | | | | | |
|------------------|---|-------|-------|-------|------|--------|--|
| ຄວາມຖີ່ຂອງນ້ຳກຽນ | 0 | 22 | 8 | 5 | 6.57 | ປານກາງ | |
| ເປີເຊັນ | 0 | 62,86 | 22.86 | 14.28 | 100% | | |

ຈາກຕາຕະລາງ 4.2: ພົບວ່າ: ນັກຮຽນຈຳນວນຫຼາຍມີຜົນການຮຽນຫຼັງການສອນຢູ່ໃນຄ່າສະເລ່ຍເທົ່າກັບ $\bar{X} = 6.57$ ແມ່ນຢູ່ໃນລະດັບ “ ປານກາງ ” ເມື່ອທຽບໃສ່ເກນຄະແນນເຫັນວ່າຜົນການຮຽນຂອງນັກຮຽນແມ່ນຢູ່ໃນລະດັບ “ ດີ ” “ ກວມເອົາ 22.86% , ຮອງລົງມາແມ່ນຜົນການຮຽນຢູ່ໃນລະດັບ “ ກາງ ” ກວມເອົາ 62, 86%. ສ່ວນຜົນການຮຽນຕໍ່າສຸດແມ່ນຢູ່ໃນລະດັບ “ ດີຫຼາຍ ກວມເອົາ 14,28%.

ຕາຕະລາງ 4.3: ຄ່າສະເລ່ຍຜົນການຮຽນຂອງນັກຮຽນກ່ອນການສອນ (ຊຸດທີ 1) ແລະ ຫຼັງການສອນ (ຊຸດທີ 2).

| ເກນການປະເມີນ | ອ່ອນ | ກາງ | ດີ | ດີຫຼາຍ | ຜົນການຮຽນລວມທັງໝົດ | | SD |
|---------------------------|------|-------|-------|--------|--------------------|--------|------|
| | | | | | \bar{X} | ແປຜົນ | |
| ຄວາມຖີ່ຂອງນັກຮຽນ (ຊຸດທີ1) | 35 | 0 | 0 | 0 | 2.23 | ອ່ອນ | 0.41 |
| ຄວາມຖີ່ຂອງນັກຮຽນ (ຊຸດທີ2) | 0 | 22 | 8 | 5 | 6.57 | ປານກາງ | 1.42 |
| ສະເລ່ຍ | | | | | 4.40 | ອ່ອນ | 0.91 |
| ເປີເຊັນ | 50% | 31.43 | 11.43 | 7.14 | 100% | | |

ຈາກຕາຕະລາງ 4.3: ພົບວ່າ: ຜົນການຮຽນຂອງນັກຮຽນຫຼັງການສອນຊຸດທີ1 ແລະ ຊຸດທີ2 ໂດຍລວມສະເລ່ຍເທົ່າກັບ $\bar{X} = 4.40$ ແມ່ນຢູ່ໃນລະດັບ “ ອ່ອນ ” ເມື່ອທຽບໃສ່ເກນຄະແນນທີ່ວາງໄວ້ເຫັນວ່າຜົນການຮຽນຂອງນັກຮຽນແມ່ນຢູ່ໃນລະດັບ “ ດີ ” “ ກວມເອົາ 11.43% , ຮອງລົງມາແມ່ນຢູ່ໃນລະດັບ “ ປານກາງ ” ກວມເອົາ 31. 43%. ສ່ວນຜົນການຮຽນຕໍ່າສຸດແມ່ນຢູ່ໃນລະດັບ “ ດີຫຼາຍ ” ກວມເອົາ 7,14%.

ບົດທີ 5

ສະຫຼຸບອະພິປາຍຜົນ ແລະ ຂໍ້ສະເໜີແນະ

ໃນການວິໄຈຄັ້ງນີ້ແມ່ນມີຈຸດປະສົງເພື່ອແກ້ໄຂບັນຫາການກົດຈະກຳການຮຽນ - ການສອນຫຼັກ ເກນຊິນ ໃນວິຊາຄະນິດສາດ ຊັ້ນມັດທະຍົມປີທີ 4 ທີ່ໂຮງຮຽນມັດທະຍົມຕອນຕົ້ນໂພນສຸງ ເມືອງ ລະຄອນເພັງ ແຂວງສາລະວັນ ສົກຮຽນ 2016-2017 ໂດຍນຳໃຊ້ວິທີສອນແບບແກ້ໄຂບັນຫາ. ປະຊາກອນ ແລະ ກຸ່ມຕົວຢ່າງທີ່ໃຊ້ໃນການວິໄຈປະກອບມີນັກຮຽນຊັ້ນມັດທະຍົມສົກສາປີທີ 4 ທີ່ ໂຮງຮຽນມັດທະຍົມຕອນຕົ້ນ ໂພນສຸງ ເມືອງລະຄອນເພັງ ແຂວງສາລະວັນ ສົກຮຽນ 2016-2017. ຈຳນວນ 35 ຄົນ, ຍິງ 16 ຄົນ. ເຄື່ອງມືທີ່ໃຊ້ໃນການວິໄຈຄັ້ງນີ້ແມ່ນບົດສອນ ຈຳນວນ 1 ຊຸດ ແລະ ແບບ ທົດສອບວັດຄວາມເຂົ້າໃຈກ່ອນ ແລະ ຫຼັງການສອນ ທີ່ຜູ້ວິໄຈໄດ້ສ້າງຂຶ້ນມາ ຈຳນວນ 70 ຊຸດ. ສະຖິຕິທີ່ ໃຊ້ໃນການວິໄຈແມ່ນຄຳນວນຫາເບີເຊັນ (P), ຊອກຄ່າຜັນປ່ຽນມາດຕາຖານ (SD) ແລະ ຊອກຫາຄ່າ ສະເລ່ຍ (\bar{X}).

ສະຫຼຸບຜົນການວິໄຈ

ຫຼັງຈາກທີ່ໄດ້ຮັບຜົນວິເຄາະຂໍ້ມູນການສອບເສັງຂອງນັກຮຽນກ່ຽວກັບຫຼັກເກນຊິນວິຊາ ຄະນິດສາດ ຊັ້ນມັດທະຍົມປີທີ 4 ທີ່ໂຮງຮຽນມັດທະຍົມຕອນຕົ້ນໂພນສຸງ ເມືອງລະຄອນເພັງ ແຂວງ ສາລະວັນ. ສົກຮຽນ 2016-2017. ພົບວ່າ: ການແກ້ໄຂບັນຫາການຮຽນຫຼັກເກນຊິນ ໂດຍນຳໃຊ້ວິທີ ສອນແກ້ໄຂບັນຫາ.

ການຈັດກົດຈະກຳການຮຽນ - ການສອນ ການແກ້ໄຂບັນຫາການຮຽນຫຼັກເກນຊິນ ວິຊາ ຄະນິດສາດ ຊັ້ນມັດທະຍົມປີທີ 4 ທີ່ໂຮງຮຽນມັດທະຍົມຕອນຕົ້ນໂພນສຸງ ເມືອງລະຄອນເພັງ ແຂວງ ສາລະວັນ ສົກຮຽນ 2016 - 2017. (ຊຸດທີ 1) ນັກຮຽນຈຳນວນຫຼາຍມີຜົນການຮຽນກ່ອນການສອນຢູ່ ໃນຄ່າສະເລ່ຍເທົ່າກັບ $\bar{X} = 2.23$ ແມ່ນຢູ່ໃນລະດັບ “ ອ່ອນ ” ແລະ ຄ່າເບີເຊັນເມື່ອທຽບໃສ່ເກນ ຄະແນນເຫັນວ່າຜົນການຮຽນຂອງນັກຮຽນແມ່ນຢູ່ໃນລະດັບ “ ດີ ” ກວມເອົາ 0% , ຮອງລົງມາແມ່ນ ຜົນການຮຽນຢູ່ໃນລະດັບ ”ປານກາງ” ກວມເອົາ 0%. ສ່ວນຜົນການຮຽນຕໍ່າສຸດແມ່ນຢູ່ໃນລະດັບ “ດີ ຫຼາຍ “ ກວມເອົາ 0%

ການຈັດການຮຽນ-ການສອນ ເພື່ອແກ້ໄຂບັນຫາໃນການຮຽນຫຼັກເກນຊິນ ວິຊາຄະນິດສາດຊັ້ນ ມັດທະຍົມປີທີ 4 ທີ່ໂຮງຮຽນມັດທະຍົມຕົ້ນໂພນສຸງ ເມືອງ ລະຄອນເພັງ ແຂວງ ສາລະວັນ ສົກຮຽນ 2016-2017. ຊຸດທີ(2) ນັກຮຽນຈຳນວນຫຼາຍມີຜົນການຮຽນກ່ອນການສອນຢູ່ໃນຄ່າສະເລ່ຍເທົ່າກັບ

$\bar{X} = 6.57$ ແມ່ນຢູ່ໃນລະດັບ “ ປານກາງ ” ແຕ່ເມື່ອທຽບໃສ່ເກນຄະແນນທີ່ວາງໄວ້ເຫັນວ່າຜົນການຮຽນຂອງນັກຮຽນແມ່ນຢູ່ໃນລະດັບ “ ປານກາງ ” ກວມເອົາ 62.86% ຮອງລົງມາແມ່ນຜົນການຮຽນ

ຢູ່ໃນລະດັບ “ ດີ ” ກວມເອົາ 22.86%. ສ່ວນຜົນການຮຽນຕໍາແມ່ນຢູ່ໃນລະດັບ “ ດີຫຼາຍ ” ກວມເອົາ 14.28% .

ການຈັດການຮຽນ-ການສອນ ເພື່ອແກ້ໄຂບັນຫາໃນການຮຽນຫຼັກເກນຊິນ ວິຊາຄະນິດສາດຊັ້ນ ມັດທະຍົມປີທີ4 ທີ່ໂຮງຮຽນມັດທະຍົມຕົ້ນໂພນສູງ ເມືອງ ລະຄອນເພັງ ແຂວງ ສາລະວັນ ສົກຮຽນ 2016-2017. ສະເລ່ຍຜົນການຮຽນຂອງນັກຮຽນຫຼັງການສອນ (ຊຸດທີ1) ແລະ (ຊຸດທີ2) ໂດຍລວມມີຄ່າ ສະເລ່ຍເທົ່າກັບ $\bar{X} = 4.40$ ແມ່ນຢູ່ໃນລະດັບ “ ອ່ອນ ” ເມື່ອທຽບໃສ່ເກນຄະແນນທີ່ວາງໄວ້ເຫັນວ່າຜົນ ການຮຽນຂອງນັກຮຽນແມ່ນຢູ່ໃນລະດັບ “ ອ່ອນ ” ກວມເອົາ 50% ຮອງລົງມາແມ່ນຜົນການຮຽນຢູ່ ໃນລະດັບ “ ປານກາງ ” ກວມເອົາ 31.43% ແລະ ຢູ່ໃນລະດັບ “ ດີ ” ກວມເອົາ 11.43% ສ່ວນຜົນ ການຮຽນຕໍາແມ່ນຢູ່ໃນລະດັບ “ ດີຫຼາຍ ” ກວມເອົາ 7.14%

ອະພິປາຍຜົນ

ຈາກຜົນການວິໄຈການຈັດກິດຈະກຳການຮຽນ - ການສອນ ການແກ້ໄຂບັນຫາການຮຽນຫຼັກ ເກນຊິນ ວິຊາຄະນິດສາດ ຊັ້ນມັດທະຍົມປີທີ 4 ທີ່ໂຮງຮຽນມັດທະຍົມຕອນຕົ້ນໂພນສູງ ເມືອງລະຄອນ ເພັງ ແຂວງສາລະວັນ ສົກຮຽນ 2016 - 2017 ໂດຍນຳໃຊ້ວິທີສອນແບບແກ້ໄຂບັນຫາ ຕາມການທົດ ສອບທັງ 2 ຄັ້ງ ແລະ ໄດ້ອະພິປາຍຜົນດັ່ງນີ້:

ການສອນ (ຊຸດທີ1) ທີ່ເອົານັກຮຽນມີສ່ວນຮ່ວມໃນການເຮັດກິດຈະກຳເຊິ່ງເອົານັກຮຽນເປັນຫຼັກ ໃນການຄົ້ນຄິດຫາຄຳຕອບເຂົ້າໃນການແກ້ໄຂບັນຫາການຮຽນຫຼັກເກນຊິນ ໃນວິຊາຄະນິດສາດ ຊັ້ນ ມັດທະຍົມປີທີ 4 ທີ່ໂຮງຮຽນມັດທະຍົມຕອນຕົ້ນໂພນສູງ ເມືອງລະຄອນເພັງ ແຂວງສາລະວັນ. ໂດຍລວມແລ້ວແມ່ນເຫັນວ່າຢູ່ໃນລະດັບ “ ອ່ອນ ” ເຊິ່ງສອດຄ່ອງກັບ ສິນນະວົງ ມວນມະນີ (2009:32-33) ໄດ້ກ່າວວ່າ: ເປັນກິດຈະກຳເພື່ອກວດສອບຄວາມກ່າວໜ້າໃນການຮຽນຮູ້ວ່າໄດ້ ພັດທະນາໄປຕາມຈຸດປະສົງທີ່ໄດ້ຕັ້ງໄວ້ຫຼາຍໜ້ອຍພຽງໃດ. ເພື່ອກວດສອບເປັນກິດຈະກຳຕໍ່ເນື່ອງຈາກ ການນຳເອົາຂໍ້ມູນມາໃຊ້ລັກສະນະກິດຈະກຳນີ້ອາດເຮັດໄດ້ຫຼາຍລັກສະນະເຊັ່ນ: ຜູ້ສອນເປັນຜູ້ກວດສອບ, ກຸ່ມຜູ້ຮຽນເປັນຜູ້ກວດສອບເອງ, ຫຼື ຜູ້ສອນກັບຜູ້ຮຽນຮ່ວມກັນກວດສອບ. ສະຫຼຸບໄດ້ວ່າການຈັດ ກິດຈະກຳການຮຽນ - ການສອນທີ່ເໝາະສົມຈະຊ່ວຍໃຫ້ຜູ້ຮຽນສະຫຼຸບຜົນມີຄວາມຮູ້, ຄວາມສາມາດ, ຕາມຈຸດປະສົງ ແລະ ກິດຈະກຳຫຼັກທີ່ຈະຊ່ວຍສົ່ງເສີມໃຫ້ຜູ້ຮຽນຮຽນດ້ວຍຄວາມເຂົ້າໃຈຄື: ກິດຈະກຳທີ່ ມີການກວດປັບຄວາມເຂົ້າໃຈໃນລະຫວ່າງບົດຮຽນຢ່າງສະໝໍ່າສະເໝີການຈັດກິດຈະກຳໃຫ້ຜູ້ຮຽນມີສ່ວນ ຮ່ວມນອກຈາກຈະຊ່ວຍເຫຼືອເພື່ອແຮງຈູງໃຈໃນການຮຽນແລ້ວຜູ້ສອນຍັງສາມາດສ້າງເກດເບິ່ງພຶດຕິກຳຂອງ ຜູ້ຮຽນໄດ້ໂດຍງ່າຍຂຶ້ນອີກ.

ການສອນ (ຊຸດທີ2) ທີ່ເອົານັກຮຽນມີສ່ວນຮ່ວມໃນການເຮັດກິດຈະກຳເຊິ່ງເອົານັກຮຽນເປັນຫຼັກ ໃນການຄົ້ນຄິດຫາຄຳຕອບເຂົ້າໃນການແກ້ໄຂບັນຫາການຮຽນຫຼັກເກນຊິນ ໃນວິຊາຄະນິດສາດ ຊັ້ນ

ມັດທະຍົມປີທີ 4 ທີ່ໂຮງຮຽນມັດທະຍົມຕອນຕົ້ນໂພນສູງ ເມືອງລະຄອນເພັງ ແຂວງສາລະວັນ ໂດຍລວມ ແລ້ວແມ່ນເຫັນວ່າຢູ່ໃນລະດັບ “ ປານກາງ ” ຊຶ່ງສອດຄ່ອງກັບທອງເຄນ ຄໍາສຸຖາວົງ (2009:109)ໄດ້ ກ່າວວ່າ: ການທີ່ຈະເຮັດໃຫ້ຜູ້ຮຽນບັນລຸຕາມຈຸດປະສົງເປົ້າໝາຍນີ້ຜູ້ສອນຕ້ອງໄດ້ຮູ້ຈຸດປະສົງ ແລະ ຖື ຈຸດປະສົງເປັນຫຼັກໃນການສິດສອນ, ດັ່ງນັ້ນ ກ່ອນຈະດໍາເນີນການສອນໃນແຕ່ລະວິຊາ ຫຼື ແຕ່ລະຊົ່ວໂມງ. ຜູ້ສອນຈະຕ້ອງກໍານົດຈຸດປະສົງລົງໄປໃຫ້ຈະແຈ້ງເພື່ອໃຫ້ຮູ້ວ່າສອນບົດຮຽນນີ້ແລ້ວຈະມີຜົນແນວໃດເກີດ ຂຶ້ນສໍາລັບນັກຮຽນ, ຈຸດປະສົງການສອນນີ້ຈຶ່ງກາຍເປັນສິ່ງກໍານົດທິດທາງຂອງການຈັດກິດຈະກຳການຮຽນ - ການສອນ, ການຈັດກິດຈະກຳ, ການນໍາໃຊ້ອຸປະກອນ ຫຼື ສື່ການສອນຕະຫຼອດເຖິງການວັດຜົນ ແລະ ການປະເມີນຜົນເພື່ອເຮັດໃຫ້ຜູ້ຮຽນມີພຶດຕິກຳຕາມສິ່ງທີ່ກໍານົດໄວ້ນັ້ນ.

ວິທີສອນທີ່ເອົານັກຮຽນມີສ່ວນຮ່ວມໃນການເຮັດກິດຈະກຳ ເຊິ່ງເອົານັກຮຽນເປັນຫຼັກໃນການຄົ້ນ ຄິດຫາຄໍາຕອບເຂົ້າໃນການແກ້ໄຂບັນຫາຫຼັກເກນຊິນ ໃນວິຊາຄະນິດສາດ ຊັ້ນມັດທະຍົມປີທີ 4 ທີ່ ໂຮງຮຽນມັດທະຍົມຕອນຕົ້ນໂພນສູງ ເມືອງລະຄອນເພັງ ແຂວງສາລະວັນ ໃນການສອບເສັງ 2 ຄັ້ງຍັງ ເຫັນວ່າຢູ່ໃນລະດັບ “ອ່ອນ” ເຊິ່ງສອດຄ່ອງກັບ ກະຊວງສຶກສາທິການ ແລະ ກິລາ (2000:12) ໄດ້ກ່າວ ວ່າ: ການຮຽນ - ການສອນທີ່ເອົານັກຮຽນມີສ່ວນຮ່ວມໃນການເຮັດກິດຈະກຳເຊິ່ງເອົານັກຮຽນເປັນຫຼັກໃນ ການຄົ້ນຄິດ ຄົ້ນຄວ້າເຝິກແອບ ແລະ ແກ້ໄຂບັນຫາໄດ້ ດັ່ງນັ້ນ, ຄູ່ຈະຕ້ອງໄດ້ເຝິກແອບສິດສອນວິທີຄົ້ນ ຄິດ, ວິທີປະຕິບັດ, ວິທີແກ້ໄຂບັນຫາມີພິກໄຫວ ແລະ ຮູ້ຈັກຂັ້ນຕອນຂອງການເຮັດວຽກຢ່າງມີຄວາມ ຄ່ອງແຄ້ວວ່ອງໄວ. ອີກດ້ານໜຶ່ງ ສິນນະວົງ ມວນມະນີ (2009:29) ໄດ້ກໍານົດວ່າ: ການໃຫ້ຜູ້ຮຽນໄດ້ມີ ສ່ວນຮ່ວມ ໃນການປະກອບກິດຈະກຳຕະຫຼອດຈົນການປະເມີນຜົນການຮຽນຮູ້ຂອງຜູ້ຮຽນເອງ, ຈະຊ່ວຍ ໃຫ້ຜູ້ຮຽນໄດ້ຕິດຕາມການຮຽນໂດຍຕະຫຼອດ, ນອກຈາກເປັນການສົ່ງເສີມການຮຽນໄດ້ຕະຫຼອດແລ້ວຍັງ ເປັນການສົ່ງເສີມດ້ວຍຄວາມເຂົ້າໃຈດ້ວຍການທີ່ຜູ້ສອນສາມາດກວດສອບຕິດຕາມຜູ້ຮຽນໄດ້ຕະຫຼອດ ເວລາດໍາເນີນກິດຈະກຳ.

ຂໍ້ສະເໜີແນະ

ຜ່ານການດໍາເນີນການນໍາໃຊ້ກິດຈະກຳການຮຽນ - ການສອນ ເພື່ອປຽບທຽບຜົນການຮຽນ ຄະນິດສາດ ໂດຍໃຊ້ວິທີສອນແກ້ໄຂບັນຫາການຮຽນຫຼັກເກນຊິນໃນວິຊາຄະນິດສາດຊັ້ນມັດທະຍົມປີທີ 4 ທີ່ໂຮງຮຽນມັດທະຍົມຕອນຕົ້ນໂພນສູງ ເມືອງລະຄອນເພັງ ແຂວງສາລະວັນ. ສິກຮຽນ 2016 2017. ໂດຍການນໍາໃຊ້ວິທີສອນແບບແກ້ໄຂບັນຫາໃນການເຮັດກິດຈະກຳເຊິ່ງເອົານັກຮຽນເປັນຫຼັກໃນການຄົ້ນ ຄິດຫາຄໍາຕອບເຂົ້າໃນການສອນຫຼັກເກນຊິນ ຜູ້ວິໄຈຂໍສະເໜີແນະດັ່ງນີ້:

ຂໍ້ສະເໜີແນະທົ່ວໄປ

1. ຄູ່ຄວນເອົາໃຈໃສ່ວິທີການຄິດໄລ່ ແລະ ວິທີການຈີ່ຫຼັກເກນຊິນ
2. ຄູ່ຄວນມີການປະເມີນຄວາມຮູ້ຂອງນັກຮຽນທຸກຄັ້ງພາຍຫຼັງເຮັດກິດຈະກຳ.

ຂໍ້ສະເໜີແນະຕໍ່ການສຶກສາຄັ້ງຕໍ່ໄປ

1. ສະເໜີໃຫ້ຜູ້ວິໄຈຄັ້ງຕໍ່ໄປເຮັດການວິໄຈກ່ຽວກັບວິທີຈັດການຮຽນ - ການສອນ ໃນການແກ້ໄຂບັນຫາບັນຫຼັກເກນຊິນ. ໃນຊັ້ນມັດທະຍົມປີທີ 4 ທີ່ເນັ້ນໃຫ້ນັກຮຽນມີສ່ວນຮ່ວມໃນການເຮັດກິດຈະກຳ.
2. ຄວນມີການເຮັດວິໄຈກ່ຽວກັບຄວາມສົນໃຈຂອງນັກຮຽນໃນການຈັດກິດຈະກຳການຮຽນ-ການສອນ.

ບັນນານຸກົມ

ບັນນານຸກົມ

- ກະຊວງສຶກສາ ແລະ ກິລາ (2008). ກົດໝາຍວ່າດ້ວຍການສຶກສາສະບັບປັບປຸງ. ພິມທີ່ໂຄງການສະໜັບສະໜູນການສຶກສາຂັ້ນພື້ນຖານ (PESL).
- ກະຊວງສຶກສາທິການ ແລະ ກິລາ (2013). 3 ຂໍ້ແຂງຂັນຂອງຂະແໜງສຶກສາທິການ ແລະ ກິລາ. ພິມທີ່ບໍລິສັດລັດວິຊາທະກິດໂຮງພິມສຶກສາ.
- ກະຊວງສຶກສາທິການ ແລະ ກິລາ (2013). 3 ລັກສະນະ ແລະ 5 ຫຼັກມູນການສຶກສາຂອງລາວສຶກສາທິການ ແລະ ກິລາ. ພິມທີ່1 ບໍລິສັດລັດວິຊາທະກິດໂຮງພິມສຶກສາ.
- ກັນຫາ ສິລາສັກ. (2009). ສະຖິຕິກະຕວງ1 ພິມຄັ້ງທີ1 ພິມທີ່: NhanDanprinting HouseHCMC.
- ສິນນະວິງ ມວນມະນີ . (2008). ຫຼັກການສອນມັດທະຍົມຕົ້ນ1.ພິມທີ່: Nhan Danprinting House HCMC.
- ສິນນະວິງ ມວນມະນີ (2009). ຫຼັກການສອນມັດທະຍົມຕົ້ນ2. ພິມຄັ້ງທີ1. ພິມທີ່: Nhan Danprinting House
- ສະພາໃຈໂປ່ງ. (2554) ກົດຈະກຳການຮຽນ - ການສອນຄະນິດສາດທີ່ເລືອກໃຊ້ກົນລະຍຸດໃນການແກ້ບັນຫາທີ່ຫຼາກຫຼາຍເພື່ອເສີມສ້າງຄວາມສາມາດ ໃນການແກ້ບັນຫາທາງຄະນິດສາດເລື່ອງ: ຟັງຊັນມະຫາວິທະຍາໄລສິນະຄະຣິນວິໂຮໃຫ້ຄວາມໝາຍແນວຄິດການແກ້ບັນຫາທາງຄະນິດສາດ.
- ທອງເຄນ ຄຳສຸກຖາວົງ (2008). ວິທີສອນຄະນິດສາດ1. ພິມຄັ້ງທີ1. ພິມທີ່: Nhan Danprinting House HCMC.
- ທອງເຄນ ຄຳສຸກຖາວົງ. (2009). ວິທີສອນຄະນິດສາດ 4. ພິມຄັ້ງທີ1. Nhan Danprinting House HCMC.
- ບຸນຊ້ວຍ ຄຳພູມີ (2009) ວິທີສອນຄະນິດສາດ 3. ພິມຄັ້ງທີ1. Nhan Danprinting
- ວິໄຊ ວົງສິໄຫຍ່. (2540) ພະລັງການຮຽນຮູ້ໃນຂະບວນທັດໃໝ່. ຊິນບຸຣີ: ເອດ ອາຣ໌ ພຣິນຕິ້ງ.
- ກົມວິຊາການ. (2545) ຫຼັກສູດການສຶກສາຂັ້ນພື້ນຖານພຸດທະສັກລາດ(2544) ພິມເທື່ອທີ່2. ກຮຸ່ງເທບ: ກົມວິຊາການ ກະຊວງສຶກສາທິການ.
- Bloom, B. S. and Others. (1974). **The Taxonomy of Educational Objectives: Affective and Cognitive Domains.** New York: David McKay.
- Good. (1973). **Dictionary of Education.** New York: McGraw-Hill Book. Co.
- Krulik, S. and Rudnick, J.A. (1987). **Problem Solving : A Handbook for Teacher** (2nd ed.). Boston: Allyn Bacon.
- Piaget, J. (1962). **The Origins of Intelligence in Children:** New York: W.W. Norton.
- Polya, G. (1973). **How to Solve it.** New Jersey: Princeton University.
- Quellmalz, E. S. (1985). **Needed: Better Methods for Testing Higher –**

Order Thinking Skills. **Educational Leadership** 43: 29-34, October, 1985.

ພາກຜະໜວກ.

ພາກຜະໜວກ(ກ)

ໜັງສືສະເໜີ



ສາທາລະນະລັດ ປະຊາທິປະໄຕ ປະຊາຊົນລາວ
ສັນຕິພາບ ເອກະລາດ ປະຊາທິປະໄຕ ເອກະພາບ ວັດທະນະຖາວອນ

----- 0000000000 -----



ກະຊວງສຶກສາທິການ ແລະ ກິລາ
ກົມສ້າງຄູ
ວິທະຍາໄລຄູສາລະວັນ

0163 - - - -
ເລກທີ...../ວຄສລວ/2017
ສາລະວັນ, ວັນທີ... 02 FEB 2017

ໜັງສືສະເໜີ

ຮຽນ: ທ່ານຜູ້ອຳນວຍການ... ທີ່ເມືອງ...
ເລື່ອງ: ການເກັບກຳຂໍ້ມູນເພື່ອກະກຽມຂຽນບົດສາລະນີພິນ

- ອີງຕາມ: ຂໍ້ຕົກລົງອະນຸມັດທົວຂໍ້ບົດສາລະນີພິນ ໃຫ້ນັກສຶກສາປີສຸດທ້າຍ ຂອງທ່ານປະທານຄະນະກຳມະການບົດສາລະນີພິນ, ສົກຮຽນ 2016 – 2017, ສະບັບເລກທີ.01.6.3.ລົງວັນທີ... ກຸມພາ 2017

ດັ່ງນັ້ນຜູ້ອຳນວຍການ (ປະທານການຂຽນບົດສາລະນີພິນ) ຮຽນສະເໜີມາຍັງທ່ານເພື່ອ
ໃຫ້ຄວາມສະດວກແກ່ນັກສຶກສາ ຊຶ່ງມີ:

- | | |
|------------------------|-------------------------|
| 1. ທ. ເກດສະໜາ ລັດດຳຈຸ | ນັກສຶກສາປີທີ 4 ຄະນິດສາດ |
| 2. ທ. ຄຳປານ ຈອມຈັນເພັງ | ນັກສຶກສາປີທີ 4 ຄະນິດສາດ |
| 3. ທ. ຕິນໂກ ແພງມະວົງສີ | ນັກສຶກສາປີທີ 4 ຄະນິດສາດ |

ໄດ້ດຳເນີນການວິໄຈ ແລະ ເກັບຂໍ້ມູນໃນຊັ້ນ ມ4

ເລື່ອງ : “ການແກ້ໄຂບັນຫາການຮຽນຫຼັກເກນຊິນ ໂດຍເນັ້ນວິທີສອນແບບແຂ້ໄຂບັນຫາສຳລັບນັກຮຽນຊັ້ນມັດທະຍົມສຶກສາປີທີ 4 ໂຮງຮຽນມັດຍົມຕອນຕົ້ນ ໂພນສຸງ ເມືອງນະຄອນເພັງ ແຂວງສາລະວັນ ສົກຮຽນ 2016 – 2017 ”

ຊຶ່ງຄະນະນີ້ຜູ້ກ່ຽວຍັງຢູ່ໃນຂັ້ນຕອນການເກັບຂໍ້ມູນເພື່ອປະກອບເຂົ້າໃນການຂຽນບົດສາລະນີພິນ.

ຫວັງຢ່າງຍິ່ງ ວ່າທ່ານຈະໃຫ້ຄວາມກະລຸນາອະນຸມັດ ແລະ ຈັດການສັບຊ້ອນໃຫ້ຜູ້ກ່ຽວໄດ້ລົງຕິດຕາມ ແລະ ສິດສອນໃນຊັ້ນຮຽນ ທີ່ຜູ້ກ່ຽວໄດ້ດຳເນີນການວິໄຈ ແລະ ເກັບຂໍ້ມູນນັ້ນ ເພື່ອຄວາມສະດວກ ແລະ ສອດຄ່ອງໃນການວິໄຈ ແລະ ເກັບຂໍ້ມູນດ້ວຍ.

ດັ່ງນັ້ນ, ຈຶ່ງຂຽນມາເພື່ອຊາບ ແລະ ພິຈາລະນາຕາມຄວາມເໝາະສົມດ້ວຍ.

ຮຽນມາດ້ວຍຄວາມເຄົາລົບ ແລະ ນັບຖື ເປັນຢ່າງສູງ

ຜູ້ອຳນວຍການ
(ປະທານຄະນະກຳມະການຂຽນບົດສາລະນີພິນ)
ວິທະຍາໄລຄູ
ສາລະວັນ
ກົມສ້າງຄູ
ສຸລິດ ສຸລິວົງ

ພາກຜະໜວກ (ຂ)

ຂໍ້ຕົກລົງ



ສາທາລະນະລັດ ປະຊາທິປະໄຕ ປະຊາຊົນລາວ
ສັນຕິພາບ ເອກະລາດ ປະຊາທິປະໄຕ ເອກະພາບ ວັດທະນະຖາວອນ
----- 0000000000 -----



ກະຊວງສຶກສາທິການ ແລະ ກິລາ
ກົມສ້າງຄູ
ວິທະຍາໄລຄຸສາລະວັນ

0135- - - -
ເລກທີ...../ວຄສລວ/2017
ສາລະວັນ, ວັນທີ.....02 FEB 2017.....

ຂໍ້ຕົກລົງ

ວ່າດ້ວຍການອະນຸມັດຫົວຂໍ້ບົດສາລະນີພົນ, ສຶກຮຽນ 2016-2017

- ອີງຕາມ: ຫ້າງສີສະເໜີຂໍອະນຸມັດຫົວຂໍ້ບົດສາລະນີພົນຂອງນັກສຶກສາປີສຸດທ້າຍ ສຶກຮຽນ 2016 – 2017
- ອີງຕາມ: ກອງປະຊຸມຄົ້ນຄວ້າອະນຸມັດຫົວຂໍ້ບົດສາລະນີພົນຂອງນັກສຶກສາປີສຸດທ້າຍ, ສຶກຮຽນ 2016 - 2017 ຂອງຄະນະປະທານກຳມະການຮັບຜິດຊອບບົດສາລະນີພົນຂອງວິທະຍາໄລຄຸສາລະວັນ, ສຶກຮຽນ 2016 - 2017 ໃນຄັ້ງວັນທີ 26 ມັງກອນ 2017

ຜູ້ອຳນວຍການ

(ປະທານຄະນະກຳມະການບົດສາລະນີພົນ) ຕົກລົງ:

- | | | |
|----------------------|------------------------|-------------------------|
| ມາດຕາ 1. ອະນຸມັດໃຫ້: | 1. ທ. ເກດສະໜາ ລັດດຳລຸ | ນັກສຶກສາປີທີ 4 ຄະນິດສາດ |
| | 2. ທ. ຄຳປານ ຈອມຈັນເພັງ | ນັກສຶກສາປີທີ 4 ຄະນິດສາດ |
| | 3. ທ. ຕິນໂກ ແພງມະວິງສີ | ນັກສຶກສາປີທີ 4 ຄະນິດສາດ |

ໃຫ້ດຳເນີນການຂຽນບົດສາລະນີພົນ ໃນຫົວຂໍ້: “ ການແກ້ໄຂບັນຫາການຮຽນຫຼັກການຊົນ ໂດຍເນັ້ນວິທີສອນແບບແຂ້ໄຂ ບັນຫາສຳລັບນັກຮຽນຊັ້ນມັດທະຍົມສຶກສາປີທີ 4 ໂຮງຮຽນມັດຍົມຕອນຕົ້ນ ໂພນສຸງ ເມືອງນະຄອນເພັງ ແຂວງສາລະວັນ ສຶກຮຽນ 2016 – 2017 ”

ມາດຕາ 2. ໃຫ້ນັກສຶກສາດັ່ງກ່າວ ໄດ້ກະກຽມ ແລະ ດຳເນີນການຂຽນບົດຂອງຕົນໃຫ້ສຳເລັດຕາມແຜນທີ່ວາງໄວ້ ແລະ ມອບໃຫ້ປະທານ ແລະ ກຳມະການທີ່ປຶກສາການຂຽນບົດ ໃຫ້ເອົາໃຈໃສ່ຊີ້ນຳ ແລະ ນຳພາການຂຽນ ບົດຂອງນັກສຶກສາຂ້າງເທິງ ໃຫ້ສຳເລັດຕາມແຜນທີ່ວາງໄວ້.

ມາດຕາ 3. ຂໍ້ຕົກລົງສະບັບນີ້ມີຜົນສັກສິດນັບແຕ່ມີລົງລາຍເຊັນເປັນຕົ້ນໄປ

ບ່ອນສົ່ງ:

- | | |
|----------------------|---------|
| 1. ນັກສຶກສາຜູ້ຂຽນບົດ | 1 ສະບັບ |
| 2. ເກັບມ້ຽນ | 1 ສະບັບ |

ຜູ້ອຳນວຍການ
(ປະທານຄະນະກຳມະການຮັບຜິດຊອບບົດສາລະນີພົນ)



ສຸລິດ ສຸລິວົງ

ພາກຜະໜວກ (ຄ)

ໃບຢ້ຽມ



ສາທາລະນະລັດ ປະຊາທິປະໄຕ ປະຊາຊົນລາວ
ສັນຕິພາບ ເອກະລາດ ປະຊາທິປະໄຕ ເອກະພາບ ວັດທະນະຖາວອນ

ພະແນກສຶກສາທິການ ແລະ ກິລາ ແຂວງ ສາລະວັນ
ຫ້ອງການສຶກສາທິການ ແລະ ກິລາ ເມືອງ ລະຄອນເພັງ
ໂຮງຮຽນມັດທະຍົມຕົ້ນໂພນສູງ

ໃບຢັ້ງຢືນ

ຄະນະອຳນວຍການໂຮງຮຽນມັດທະຍົມຕົ້ນໂພນສູງ, ເມືອງ ລະຄອນເພັງ, ແຂວງ ສາລະວັນ
ໄດ້ຕົກລົງອອກໃບຢັ້ງຢືນໃຫ້ແກ່: **ທ້າວ ຕິນໄກ ແພງມະວົງສີ**

ທ້າວ ຕາດສະໜາ ລັດດຳລຸ

ທ້າວ ຄຳປານ ຈອມຈັນເພັງ

ໄດ້ລົງເຝິກຫັດຢູ່ທີ່ໂຮງຮຽນມັດທະຍົມຕົ້ນໂພນສູງ ເມືອງ ລະຄອນເພັງ ແຂວງ ສາລະວັນ ເຊິ່ງກຸ່ມ
ຜູ້ກ່ຽວໄດ້ດຳເນີນການວິໄຈພາກປະຕິບັດຕົວຈິງຢູ່ໂຮງຮຽນຂອງຂ້າພະເຈົ້າແທ້ຈິງ ແລະ ໄດ້ເລີ່ມປະຕິບັດແຕ່ວັນທີ
6/2 – 24/4/2017. ຈຶ່ງໄດ້ສຳເລັດຜົນຂອງການວິໄຈພາກປະຕິບັດ.

ດັ່ງນັ້ນ, ທາງຄະນະອຳນວຍການຈຶ່ງອອກໃບຢັ້ງຢືນສະບັບນີ້ໄວ້ເປັນຫຼັກຖານ.

(ຮຽນມາດ້ວຍຄວາມເຄົາລົບ ແລະ ນັບຖື)

ທີ່ໂຮງຮຽນມັດທະຍົມຕົ້ນໂພນສູງ

ວັນທີ 30/1/2017

ຜູ້ອຳນວຍການໂຮງຮຽນ



Signature

ທາງພູນ.ທາງນລິຍະພູ

ພາກຜະໜວກ (໑)

ບົດສອນ

ບົດສອນ

ວິຊາ: ຄະນິດສາດ

ຊັ້ນ ມ 4

ບົດທີ 27 ຫຼັກເກນຊິນ

ເວລາ 3 ຊົ່ວໂມງ

| ຂັ້ນຕອນທີ1: ຜົນໄດ້ຮັບທີ່ຕ້ອງການ | |
|---|--|
| <p>ເປົ້າໝາຍ G (goal):</p> <ul style="list-style-type: none"> - ໃຫ້ນັກຮຽນສາມາດຊອກຂ້າງ ແລະ ຊິນຂອງມຸມໃນຮູບສາມແຈ ເຂົ້າໃນຊີວິດປະຈຳວັນ. - ໃຫ້ນັກຮຽນສາມາດຊອກຫາຄ່າມຸມພິເສດໃນໄຕມຸມມິຕິ. | |
| <p>ຄວາມເຂົ້າໃຈ U(Understand):</p> <ul style="list-style-type: none"> • ນັກຮຽນເຂົ້າໃຈ: <ul style="list-style-type: none"> - ນິຍາມ ແລະ ຫຼັກເກນຊິນໃນຮູບສາມແຈສາກ. - ການຊອກຫາຄ່າມຸມພິເສດຂອງໄຕມຸມມິຕິ. - ການຊອກຫາຂ້າງໃດຂ້າງໜຶ່ງ ແລະ ມຸມໃດມຸມໜຶ່ງທີ່ຍັງບໍ່ທັນຮູ້. | <p>ຄໍາຖາມຫຼັກ Questions</p> <ul style="list-style-type: none"> - ຈົ່ງບອກນິຍາມຂອງຫຼັກເກນປີຕາກໍໃນຮູບສາມສາກ ? - ຈົ່ງຄຸນລັກສະນະການພົວພັນຂອງຫຼັກເກນຊິນໃນຮູບສາມແຈ? - ມຸມໃນຂອງຮູບສາມແຈມີຈັກອົງສາ? |
| <p>ຄວາມຮູ້ K(knowledge)</p> <ul style="list-style-type: none"> 🚩 ນັກຮຽນຈະຮູ້: <ul style="list-style-type: none"> - ຮູ້ນິຍາມ ແລະ ຄຸນລັກສະນະຂອງຊິນໃນຮູບສາມແຈສາກ. - ຮູ້ຈັກວິທີການຊອກຫາມຸມພິເສດຂອງໄຕມຸມມິຕິ. - ຮູ້ຈັກວິທີການຄິດໄລ່ຂ້າງໃດໜຶ່ງ ແລະ ມຸມໃດມຸມໜຶ່ງທີ່ຍັງບໍ່ທັນຮູ້ຂອງຮູບສາມແຈສາກ. - ການພົວພັນຂອງຊິນໃນຮູບສາມແຈ. | <p>ທັກສະ (Skills):</p> <ul style="list-style-type: none"> - ນັກຮຽນສາມາດຊອກຄ່າຂອງຊິນໃນຮູບສາມແຈໄດ້. - ນັກຮຽນສາມາດນໍາໃຊ້ໄຕມຸມມິຕິເຂົ້າໃນຮູບສາມແຈໄດ້. - ນັກຮຽນສາມາດຄິດໄລ່ມຸມໃນຂອງຮູບສາມແຈ. - ນັກຮຽນສາມາດຊອກຄ່າມຸມພິເສດຂອງໄຕມຸມມິຕິໄດ້. - ນັກຮຽນສາມາດກວດຄືນບົດແກ້ຂອງຕົນເອງ ນັ້ນຖືກ ຫຼື ຜິດ. |
| ຂັ້ນຕອນທີ2: ຫຼັກຖານປະເມີນການປະເມີນ | |
| <p>ກິດຈະກຳທີ່ປະຕິບັດໃນເວລາສອນ(Task).</p> <ul style="list-style-type: none"> - ໃຫ້ນັກຮຽນຄົ້ນຄິດກິດຈະກຳ. - ຄູ່ຕັ້ງຄຳຖາມໃຫ້ນັກຮຽນໃນກິດຈະກຳ. - ຄູ່ເປັນຜູ້ຕິດຕາມ, ແນະນຳບັນຫາຕ່າງໆ ແລະ ໃຫ້ຄວາມຊ່ວຍເຫຼືອຢ່າງໃກ້ສິດ. - ຄູ່ ແລະ ນັກຮຽນພ້ອມກັນສະຫຼຸບບົດຮຽນທີ່ | <p>ຫຼັກຖານອື່ນທີ່ສາມາດຢັ້ງຢືນໄດ້ (Other Evidence).</p> <ul style="list-style-type: none"> - ສິ່ງທີ່ນັກຮຽນບັນທຶກໃນປຶ້ມ ແລະ ເຈ້ຍ. - ບົດທົດສອບ - ແກ້ບົດເຝິກຫັດ ແລະ ວຽກບ້ານ. |

| | |
|------------------------|--|
| ຮຽນໃນຊົ່ວໂມງນີ້. | |
| - ສະຫຼຸບແຜນວາດຊ່ວຍຈີ້. | |

✚ ຂັ້ນຕອນທີ 3:

ກິດຈະກຳການຮຽນ-ການສອນ

ສື່ການຮຽນ-ການສອນ: ບັນທັດສາມແຈສາກ, ຮູບສາມແຈສາກ, ບັນທັດຍາວ, ວົງວຽນ, ປຶ້ມແບບຮຽນມ 4.

1. ຂັ້ນນຳ

- ນັກຮຽນເຄົາລົບຄູ.
- ຄູເຄົາລົບນັກຮຽນ.
- ຄູກວດຄວາມເປັນລະບຽບຂອງນັກຮຽນ
- ຄູກວດຈຳນວນຳພົນເຕັມ.
- ນັກຮຽນລາຍງານ.
- ແນະນຳຕົນເອງ (ຖ້າເປັນຄູໃໝ່)
- ສະເໜີແຂກເຂົ້າຮ່ວມ(ຖ້າມີ)

+ ຄູທວນຄົນບົດຮຽນເກົ່າ

1. ເຄິ່ງໜຶ່ງຂອງຮູບວົງມົນມີຈັກອົງສາ ?.

- ຄູໃຫ້ນັກຮຽນຕອບ 1-2 ຄົນ.
- ຄູຍ້ອງຍໍ (ຖືກ)
- ຄູແນະນຳຕື່ມ (ຜິດ)
- ຄູສະຫຼຸບຄົນຄຳຕອບ.

+ ຄຳຕອບ

1. ເຄິ່ງໜຶ່ງຂອງຮູບວົງມົນມີ 180 ອົງສາ

+ ລ້ຽວເຂົ້າສູ່ບົດຮຽນໃໝ່.

ຄູຖາມ : ຮູບສາມແຈສາກພົວພັນບໍ່ກ່ຽວກັບຊິນ($\sin\theta$) ?.

2. ຂັ້ນສອນ

- ຄູສະເໜີເຂົ້າຫົວບົດໃໝ່

ບົດທີ 27 ຫຼັກເກນຊິນ

- ຄູໃຫ້ນັກຮຽນແກ້ກິຈະກຳໃນປຶ້ມແບບຮຽນ.

- ຄູ ແລະ ນັກຮຽນສິນທະນາກັນໂດຍຄູ່ຕັ້ງຄຳຖາມຂຶ້ນມາເພື່ອນັກຮຽນຄົ້ນຄິດ.

ກິດຈະກຳ

ກິດຈະກຳທີ 1

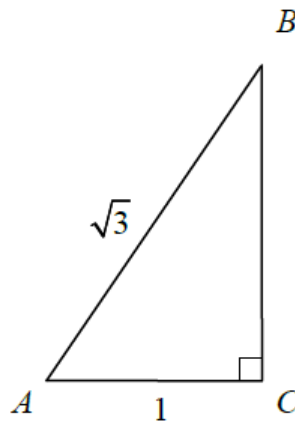
1. ໃຫ້ຮູບສາມແຈສາກ ABC ສາກຢູ່ C ທີ່ມີຂ້າງ $AB = \sqrt{3}$ ແລະ $AC = 1$

$$\sin \hat{A} = \boxed{}$$

$$\sin \hat{B} = \boxed{}$$

$$\frac{BC}{\sin \hat{A}} = \boxed{}$$

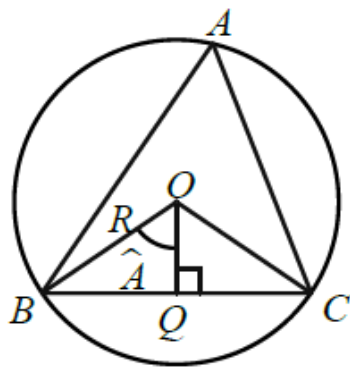
$$\frac{AC}{\sin \hat{B}} = \boxed{}$$



2. ໃຫ້ຮູບສາມແຈ ABC ທີ່ມີຂ້າງ $BC = a$, $AC = b$ ແລະ $AB = c$

ກໍລະນີທີ 1: ຮູບສາມແຈກວມເອົາເມັດ o ໃຈກາງວົງມົນແນບນອກ.

ເຮົາໄດ້:



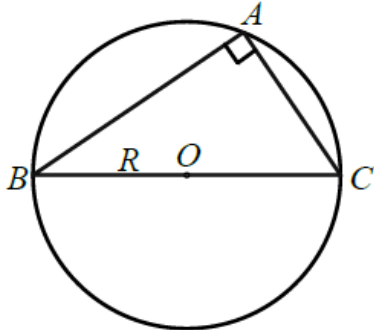
$$a = 2 \times BQ = 2 \times \boxed{}$$

$$\frac{a}{\sin \hat{A}} = \boxed{}$$

Type equation here.

ກໍລະນີທີ 2 ຮູບສາມແຈມີຂ້າງໜຶ່ງບັນຈຸເມັດ o ໃຈກາງວົງມົນແນບນອກ.

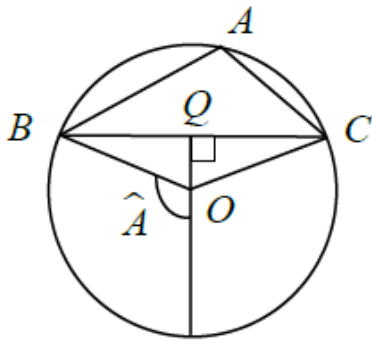
ເຮົາໄດ້:



$$a = 2 \times R, \sin \hat{A} = \boxed{}$$

$$\frac{a}{\sin \hat{A}} = \boxed{}$$

ກໍລະນີທີ 3 ຮູບສາມແຈບໍ່ກວມເອົາເມັດ o ໃຈກາງວົງມົນແນບນອກ.



$$a = 2 \times BQ = 2 \times \boxed{}$$

$$\frac{a}{\sin \hat{A}} = \boxed{}$$

$$\frac{a}{\sin \hat{A}} = \frac{b}{\sin \hat{B}} = \frac{c}{\sin \hat{C}} = 2 \times R.$$

- ຄູອະທິບາຍກົດຈະກຳໃຫ້ນັກຮຽນຟັງ.
- ຄູໃຫ້ນັກຮຽນປະຕິບັດເຮັດກົດຈະກຳ.
- ຄູໃຫ້ນັກຮຽນຈົດເອົາບົດແກ້ກົດຈະກຳ.
- ຄູ ແລະ ນັກຮຽນພ້ອມກັນສະຫຼຸບຄຳຕອບກົດຈະກຳ.
- ໃຫ້ນັກຮຽນຈົດເອົາບົດຮຽນໃສ່ປຶ້ມຂຽນ.

ບົດແກ້ກົດຈະກຳ

ກົດຈະກຳ 1

1. ໃຫ້ຮູບສາມແຈສາກ ABC ສາກຢູ່ C ທີ່ມີຂ້າງ $AB = \sqrt{3}$ ແລະ $AC = 1$

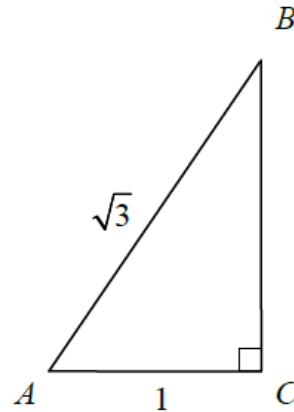
$$BC = \sqrt{(\sqrt{3})^2 - 1^2} = \sqrt{2}$$

$$\sin \hat{A} = \frac{\sqrt{6}}{3}$$

$$\sin \hat{B} = \frac{\sqrt{3}}{3}$$

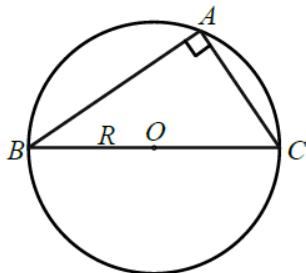
$$\frac{BC}{\sin \hat{A}} = \sqrt{3}$$

$$\frac{AC}{\sin \hat{B}} = \sqrt{3}$$



2. ໃຫ້ຮູບສາມແຈ ABC ທີ່ມີຂ້າງ $BC = a$, $AC = b$ ແລະ $AB = c$

ກໍລະນີທີ 1: ຮູບສາມແຈກວມເອົາເມັດ 0 ໃຈກາງວົງມົນແບບນອກ.

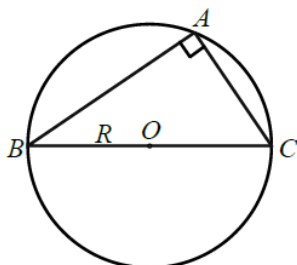


$$a = 2 \times BQ = 2 \times R \sin \hat{A}$$

$$\frac{a}{\sin \hat{A}} = 2R$$

ກໍລະນີ 2 ຮູບສາມແຈມີຂ້າງໜຶ່ງບັນຈຸເມັດ 0 ໃຈກາງວົງມົນແບບນອກ.

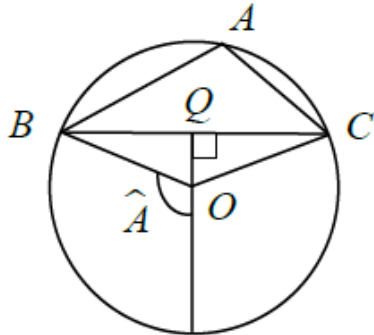
ເຮົາໄດ້:



$$a = 2 \times R, \sin \hat{A} = 1$$

$$\frac{a}{\sin \hat{A}} = 2R$$

ກໍລະນີທີ 3 ຮູບສາມແຈບໍ່ກວມເອົາເມັດ o ໃຈກາງວົງມົນແນບນອກ.



$$a = 2 \times BQ = 2 \times R \sin(180^\circ - \hat{A})$$

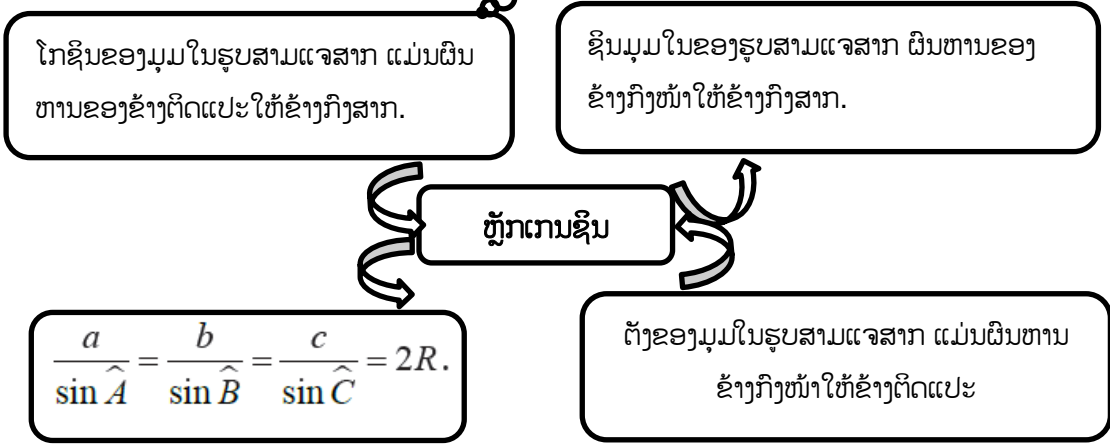
$$\frac{a}{\sin \hat{A}} = 2R$$

ທຳນອງດຽວກັນໄດ້: $\frac{a}{\sin \hat{A}} = \frac{b}{\sin \hat{B}} = \frac{c}{\sin \hat{C}} = 2R.$

3. ຂັ້ນສະຫຼຸບ

- ຄູເປີດໂອກາດໃຫ້ນັກຮຽນຖາມໃນຂໍ້ຂ້ອງໃຈກ່ຽວກັບບົດຮຽນທີ່ຮຽນຜ່ານມາ.
- ຄູອະທິບາຍຂໍ້ຂ້ອງໃຈຂອງນັກຮຽນ.
- ຄູ ແລະ ນັກຮຽນພ້ອມກັນສະຫຼຸບບົດຮຽນ.
- ຄູໃຫ້ນັກຮຽນຈົດເອົາບົດຮຽນ.

ແຜນວາດຊ່ວຍຈື່ຂອງຫຼັກເກນຊິນ



4. ຂັ້ນວັດ ແລະ ປະເມີນຜົນ

ຄຳຖາມ

1. ໃຫ້ຮູບສາມແຈສາກ ABC ສາກຢູ່ B ມີຂ້າງ $AB = 5$ ແລະ $BC = 3$ ຈຶ່ງຊອກຫາຕັ້ງຂອງມຸມ \hat{A} ?

- ຄູໃຫ້ນັກຮຽນລຸກຕອບ 1-2 ຄົນ.
- ຄູຍ້ອງຍໍຊົມເຊີຍ (ນັກຮຽນຕອບຖືກ)

- ຄູແນະນຳຕື່ມ (ນັກຮຽນຕອບຜິດ).

ຄຳຕອບ:

ຈາກຮູບສາມແຈສາກ ABC ສາກຢູ່ B ໄດ້: $\tan \hat{A} = \frac{BC}{AB} = \frac{3}{5}$

5. ຂັ້ນຕັກເຕືອນ ແລະ ມອບວຽກບ້ານ.

- ຄູສຶກສາອົບຮົມແນວຄິດ ແລະ ມອບວຽກບ້ານໃນທ້າຍຊົ່ວໂມງ.
- ແນະນຳໃຫ້ນັກຮຽນເບິ່ງບົດຮຽນ ແລະ ແກ້ວຽກບ້ານທີ່ຄູມອບໝາຍໃຫ້ສຳເລັດ.
- ແນະນຳໃຫ້ນັກຮຽນມາໂຮງຮຽນບໍ່ຂາດ ແລະ ທັນໂມງເວລາ.
- ມອບວຽກບ້ານໃຫ້ພວກນ້ອງເມື່ອແກ້ຝັກຫັດຄິດໄລ່ ຂໍ້ທີ 1, 2, 3, ຢູ່ເຮືອນ

ທີ່ໂຮງຮຽນ ມັດທະຍົມຕົ້ນໂພນສຸງ

ວັນທີ...../...../.....

ວັນທີ...../...../.....

ວັນທີ...../...../.....

ວັນທີ...../...../.....

ຜູ້ອຳນວຍການ

ວິຊາການ

ຄູປະຈຳວິຊາ

ຜູ້ສອນ

ພາກຜະໜວກ (ຈ)

ບົດທົດສອບ

ບົດທົດສອບ

ຊື່ ແລະ ນາມສະກຸນ.....ຊັ້ນຮຽນ.....

I. ພາກປາລະໄນ

ຄໍາຊີ້ແຈງ: ຈົ່ງຂີດອ້ອມເອົາຄໍາຕອບທີ່ເຫັນວ່າຖືກຕ້ອງທີ່ສຸດ

1. ໃນຮູບສາມແຈສາກ ABC ສາກຢູ່ C , $\sin 30^\circ = ?$ (1 ຄະແນນ)

ກ. $\frac{\sqrt{2}}{2}$

ຂ. $\frac{1}{2}$

ຄ. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

2. ໃນຮູບສາມແຈສາກ ABC ສາກຢູ່ C , $\sin 60^\circ = ?$ (0,5 ຄະແນນ)

ກ. $\frac{\sqrt{2}}{2}$

ຂ. $\frac{1}{2}$

ຄ. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

3. ໃນຮູບສາມແຈສາກທ່ຽງ ABC ສາກຢູ່ C ເຮົາໄດ້: $\sin 45^\circ = ?$ (0,5 ຄະແນນ)

ກ. $\frac{\sqrt{2}}{2}$

ຂ. $\frac{1}{2}$

ຄ. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

4. ໃນຮູບສາມແຈສາກ ABC ສາກຢູ່ C , $\sin 90^\circ = ?$ (0,5 ຄະແນນ)

ກ. $\frac{\sqrt{2}}{2}$

ຂ. 1

ຄ. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

5. ໃນຮູບສາມແຈ ABC ສາກຢູ່ B , ມີຂ້າງ $AB = 5, BC = 3$. ຕັ້ງຂອງມຸມ \hat{A} ກົງກັບຂໍ້ໃດ? (1 ຄະແນນ).

ກ. $\tan \hat{A} = \frac{3}{5}$

ຂ. $\tan \hat{A} = \frac{3}{6}$

ຄ. $\tan \hat{A} = \frac{5}{3}$

6. ໃຫ້ຮູບສາມແຈ ABC ສາກຢູ່ B , ມີຂ້າງ $AC = 6, BC = 4$. ຂົນຂອງມຸມ \hat{A} ກົງກັບຂໍ້ໃດ? (1 ຄະແນນ).

ກ. $\sin \hat{A} = \frac{4}{5}$

ຂ. $\sin \hat{A} = \frac{4}{6}$

ຄ. $\sin \hat{A} = \frac{6}{4}$

7. ໃຫ້ຮູບສາມແຈ ABC ສາກຢູ່ C , ມີຂ້າງ $AB = 5, BC = 3$ ຂົນຂອງມຸມ \hat{A} ກົງກັບຂໍ້ໃດ? (1 ຄະແນນ).

ກ. $\sin \hat{A} = \frac{3}{5}$

ຂ. $\sin \hat{A} = \frac{5}{3}$

ຄ. $\sin \hat{A} = \frac{-5}{3}$

8. ໃຫ້ຮູບສາມແຈ ABC ສາກຢູ່ C , ມີຂ້າງ $AB = c, BC = a, AC = b$ ຊິນ ແລະ ໂກຊິນຂອງມຸມ \hat{A} ກົງກັບຂໍ້ໃດ? (1 ຄະແນນ).

ກ. $\sin \hat{A} = \frac{a}{c}, \cos \hat{A} = \frac{b}{c}$ ຂ. $\sin \hat{A} = \frac{c}{a}, \cos \hat{A} = \frac{b}{c}$ ຄ.

$\sin \hat{A} = \frac{c}{a}, \cos \hat{A} = \frac{c}{a}$

9. ໃຫ້ຮູບສາມແຈ ABC ສາກຢູ່ C , ມີຂ້າງ $AB = c, BC = a, AC = b$ ໂກຊິນ ແລະ ຕັງຂອງມຸມ \hat{A} ກົງກັບຂໍ້ໃດ? (1 ຄະແນນ)

ກ. $\tan \hat{A} = \frac{a}{b}, \cos \hat{A} = \frac{b}{c}$ ຂ. $\tan \hat{A} = \frac{a}{c}, \cos \hat{A} = \frac{b}{c}$ ຄ. $\sin \hat{A} = \frac{c}{a}, \cos \hat{A} = \frac{c}{a}$

10. ຕັງຂອງມຸມໃນຮູບສາມແຈສາກແມ່ນກົງກັບຂໍ້ໃດ ? (0,5 ຄະແນນ)

ກ. ຂ້າງກົງໜ້າມຸມຫານໃຫ້ຂ້າງກົງກາກ

ຂ. ຂ້າງຕິດແປະຫານໃຫ້ຂ້າງກົງມຸມ

ຄ. ຂ້າງກົງໜ້າຫານໃຫ້ຂ້າງຕິດແປະ

11. ຊິນຂອງມຸມໃນຂອງຮູບສາມແຈສາກແມ່ນແນວໃດ ? (0,5 ຄະແນນ)

ກ. ຂ້າງຕິດແປະຫານໃຫ້ກົງໜເໜ້ມຸມ

ຂ. ຂ້າງກົງໜ້າມຸມຫານຂ້າງກົງກາກ

ຄ. ຂ້າງກົງໜ້າຫານໃຫ້ຂ້າງຕິດແປະ

12. ໂກຊິນຂອງມຸມໃນຂອງຮູບສາມແຈສາກແມ່ນແນວໃດ ? (0,5 ຄະແນນ)

ກ. ຂ້າງຕິດແປະຫານໃຫ້ກົງໜເໜ້ມຸມ

ຂ. ຂ້າງຕິດແປະມຸມຫານໃຫ້ຂ້າງກົງສາກ

ຄ. ຂ້າງກົງໜ້າຫານໃຫ້ຂ້າງຕິດແປະ

13. ຂໍ້ໃດນິຍາມຂອງຫຼັກເກນປີຕາກໍເຂົ້າໃນຮູບສາມແຈສາກ ? (1 ຄະແນນ)

ກ. ກຳລັງສອງຂອງຂ້າງກົງສາກເທົ່າກັບຜົນບວກລະຫວ່າງກຳລັງສອງຂອງຂ້າງມຸມສາກ.

ຂ. ກຳລັງສອງຂອງຂ້າງທີ່ຍາວກວ່າເທົ່າກັບຜົນບວກລະຫວ່າງກຳລັງສອງຂອງສອງຂ້າງທີ່ຍັງເຫຼືອ.

ຄ. ກຳລັງສອງຂອງຂ້າງຕິດແປະເທົ່າກັບຜົນບວກລະຫວ່າງກຳລັງສອງຂອງຂ້າງກົງມຸມ.

(ຂໍໃຫ້ໂຊກດີ)

ຂະໜານຕອບ(ຊຸດທີ1) ແລະ ຂະໜານຕອບ(ຊຸດທີ2)

I. ພາກປາລະໄນ

1. ຂ
2. ຄ
3. ກ
4. ຂ
5. ກ
6. ຂ
7. ກ
8. ກ
9. ກ
10. ຂ
11. ຂ
12. ຂ
13. ກ

ພາກຜະໜວກ (ສ)

ຮູບພາບການຮຽນ-ການສອນ

ຮູບພາບການຮຽນ-ການສອນ

ຮູບທີ1: ນຳເນີນສອນຂອງຄູ



ຮູບທີ2: ນກຮຽນປະຕິບັດກິດຈະກຳ



ຮູບທີ3: ການຊ່ວຍເຫຼືອນັກຮຽນຫາຄຳຕອບ



ຮູບທີ4: ນັກຮຽນມີສ່ວນຮ່ວມ



ພາກຜະໜວກ (ຊ)

ປະຫວັດຜູ້ວິໄຈ

ປະຫວັດຜູ້ວິໄຈ



ຊື່ ແລະ ນາມສະກຸນ ທ້າວ ຕິນໂກ ແພງມະວົງສີ

ວັນເດືອນປີເກີດ 3/6/1993

ສະຖານທີ່ເກີດ ບ້ານ ແທ ເມືອງເກີດ ສະໜາມໄຊ

ແຂວງເກີດ ແຂວງ ອັດຕະປື

ບ້ານຢູ່ປັດຈຸບັນ ບ້ານ ແທ ເມືອງ ສະໜາມໄຊ ແຂວງ ອັດຕະປື

ອາຊີບ: ນັກສຶກສາ

ສາຍຮຽນ: ຄະນິດສາດ

ປະຫວັດນັກສຶກສາ

- ປີ 2001-2006 ຮຽນຢູ່ປະຖົມສົມບູນ ທ່າອວນ ເມືອງ ສະໜາມໄຊ ແຂວງ ອັດຕະປື
- ປີ 2006-2010 ຮຽນຢູ່ໂຮງຮຽນມັດທະຍົມຕອນຕົ້ນທ່າແທ ເມືອງ ສະໜາມໄຊ ແຂວງ ອັດຕະປື
- ປີ 2010-2013 ຮຽນຢູ່ໂຮງຮຽນມັດທະຍົມສົມບູນສະໜາມໄຊ ເມືອງ ສະໜາມໄຊ ແຂວງ ອັດຕະປື
- ປີ 2014 - ປັດຈຸບັນສຶກສາທີ່ວິທະຍາໄລຄູສາລະວັນ ສາຍຮຽນ ຄະນິດສາດ ສາຂາ ວິທະຍາສາດທຳມະຊາດ.

ປະຫວັດຜູ້ວິໄຈ



ຊື່ ແລະ ນາມສະກຸນ ທ້າວ ເກດສະໜາ ລັດດໍາລຸ

ວັນເດືອນປີເກີດ 28/8/1992

ສະຖານທີ່ເກີດ ບ້ານ ຄໍາທອງ ເມືອງເກີດ ເລົ່າງາມ

ແຂວງເກີດ ສາລະວັນ

ບ້ານຢູ່ປັດຈຸບັນ ຄໍາທອງ ເມືອງ ເລົ່າງາມ ແຂວງ ສາລະວັນ

ອາຊີບ ນັກສຶກສາ

ສາຍຮຽນ ຄະນິດສາດ

ປະຫວັດນັກສຶກສາ

- ປີ 2002 -2006 ຮຽນຢູ່ປະຖົມສົມບູນບ້ານ ໂນນຄໍາ ເມືອງ ເລົ່າງາມ ແຂວງ ສາລະວັນ
- ປີ 2007-2013 ຮຽນຢູ່ໂຮງຮຽນມັດທະຍົມສົມບູນ ເລົ່າງາມ ເມືອງ ເລົ່າງາມ ແຂວງ ສາລະວັນ
- ປີ 2014 - ປັດຈຸບັນສຶກສາທີ່ວິທະຍາໄລຄຸສາລະວັນ ສາຍຮຽນ ຄະນິດສາດ ສາຂາ ວິທະຍາສາດທຳມະຊາດ

ປະຫວັດຜູ້ວິໄຈ



ຊື່ ແລະ ນາມສະກຸນ ທ້າວ ຄຳປານ ຈອມຈັນເພັງ

ວັນເດືອນປີເກີດ 5 / 3 / 1992

ສະຖານທີ່ເກີດ ບ້ານ ບຶງຂາມ ເມືອງເກີດ ສາລະວັນ

ແຂວງເກີດ ແຂວງ ສາລະວັນ

ບ້ານຢູ່ປັດຈຸບັນ ບ້ານ ທ່າເມືອງເກົ່າ ເມືອງ ສາລະວັນ ແຂວງ ສາລະວັນ

ອາຊີບ: ນັກສຶກສາ

ສາຍຮຽນ: ຄະນິດສາດ

ປະຫວັດນັກສຶກສາ

- ປີ 2001-2006 ຮຽນຢູ່ປະຖົມສົມບູນ ບ້ານ ແສງສະຫວ່າງ ເມືອງ ແກ້ວອຸດົມ ແຂວງ ວຽງຈັນ
- ປີ 2006-2010 ຮຽນຢູ່ໂຮງຮຽນມັດທະຍົມຕອນຕົ້ນທ່າງຂາມ ເມືອງ ສາລະວັນ ແຂວງ ສາລະວັນ
- ປີ 2010-2013 ຮຽນຢູ່ໂຮງຮຽນ ຕອນປາຍ ສ ມ ອີງແກ້ວ ເມືອງ ສາລະວັນ ແຂວງ ສາລະວັນ
- ປີ 2014 - ປັດຈຸບັນສຶກສາທີ່ວິທະຍາໄລຄຸສາລະວັນ ສາຍຮຽນ ຄະນິດສາດ ສາຂາ ວິທະຍາສາດທຳມະຊາດ