**ບົດທີ 1**

**ພາກສະເໜີ**

**1.1 ຄວາມເປັນມາ ແລະ ຄວາມສໍາຄັນຂອງບັນຫາ**

 ຄະນິດສາດແມ່ນສຶກສາກ່ຽວກັບຈໍານວນ ແລະ ການຄໍານວນພ້ອມທັງການນໍາໄປໃຊ້.ຮູບເລຂາຄະນິດ ແລະ ຕໍາແໜ່ງທີ່ຕັ້ງ,ປະລິມານ ແລະ ການວັດແທກ,ການພົວພັນທາງຄະນິດສາດ ແລະສັນຍາລັກຄະນິດສາດ.ຄວາມສໍາຄັນຢ່າງຍິ່ງຕໍ່ການພັດທະນາຄວາມຄິດຂອງນັກຮຽນ ທັງນີ້ແມ່ນແນ່ໃສ່ເພື່ອໃຫ້ນັກຮຽນມີຄວາມຮູ້ ແລະ ທັກສະຂັ້ນພື້ນຖານກ່ຽວກັບຈໍານວນ,ການຄໍານວນ,ປະລິມານ ແລະການວັດແທກຮູບເລຂາຄະນິດ,ການພົວພັນທາງຄະນິດສາດເຮັດໃຫ້ນັກຮຽນໄດ້ພັດທະນາຄວາມຮູ້,ຄວາມສາມາດ,ເກີດທັດສະນະຄະຕິທີ່ດີ ແລະ ມີທັກສະຂະບວນການທາງຄະນິດສາດໂດຍສະເພາະແມ່ນເນັ້ນໃສ່ທັກສະໃນການຄໍານວນເລກສີ່ປະການ( ບວກ,ລົບ,ຄູນ,ຫານ)ນັກຮຽນສາມາດຄົ້ນຄິດຢ່າງມີເຫດຜນໃນຂະບວນການແກ້ໄຂບັນຫາ,ການຕັດສິນໃຈ,ການຄິດວິເຄາະ ແລະ ການສະແດງຄວາມຄິດເຫັນຂອງນັກຮຽນ.ສິ່ງສໍາຄັນຄືນັກຮຽນມີຄວາມມ່ວນຊື່ນໃນການເຮັດກິດຈະກໍາຕ່າງໆທາງຄະນິດສາດ,ຮັກການຮຽນວິຊາຄະນິດສາດ ແລະ ນັກຮຽນມີຄວາມສາມາດນໍາໃຊ້ຄະນິດສາດເຂົ້າໃນຊີວິດປະຈໍາວັນ,ການສຶກສາຕໍ່ ແລະ ການພັດທະນາການຄິດຢ່າງເປັນລະບົບ,ນອກຈາກນັ້ນຄະນິດສາດຍັງເປັນເຄື່ອງມືສຶກສາທາງດ້ານວິທະຍາສາດ,ເຕັກໂນໂລຊີແລະສາຂາວິຊາອື່ນໆ.(ກະຊວງສຶກສາທິການແລະກິລາ 2018:48)

 ຜ່ານການລົງຝຶກຫັດໄລຍະເວລາ 12 ອາທິດຜູ້ຄົນຄ້ວາສັງເກດເຫັນວ່າມີນັກຮຽນສ່ວນຫຼາຍທີ່ບໍ່ມັກສົນໃຈຕໍ່ການຮຽນ,ນັກຮຽນມີທັກສະໃນການນຳໃຊ້ເຕັກນິກການບວກເລກໃນຂັ້ນພື້ນຖານທີ່ບໍ່ຖືກຕ້ອງ,ນັກຮຽນບໍ່ສາມາດນຳໃຊ້ເຕັກນິກຄິດໄລ່ເລກບວກໄດ້,ດັ່ງນັ້ນ ຈິ່ງເຮັດຜົນການຮຽນຍັງຕໍ່າ.ມັນອາດຈະເປັນຍ້ອນຄູສອນບໍ່ໄດ້ສຶກສາເອກກະສານເປັນຢ່າງດີການກະກຽມສື່ການສອນຍັງບໍ່ທັນຫຼາກຫຼາຍ,ການຮຽນ-ການສອນຂອງຄູ ແລະ ນັກຮຽນຈຶ່ງບໍ່ໄດ້ດີເທົ່າທີ່ຄວນຍ້ອນວ່າການສອນຂອງຄູຍັງຂາດການໃຫ້ນັກຮຽນປະຕິບັດຕົວຈິງໃນຫ້ອງຮຽນ,ການສະໜີບົດຮຽນໃຫມ່ຍັງບໍ່ທັນລະອຽດ ແລະ ຂາດການຝຶກທັກສະຫຼາຍໆເທື່ອ .

 ເພື່ອແກ້ໄຂບັນຫາໃຫ້ນັກຮຽນມີສະຕິປັນຍາ,ມີຄວາມຮູ້ຄວາມສາມາດ,ສະຫຼາດສະຫຼຽວທັງມີພິກໄຫວ,ໄຫວພິກນໍາໃຊ້ໃນຊີວິດປະຈໍາວັນ ແລະ ເພື່ອເສີມຂະຫຍາຍການຮຽນ-ການສອນວິຊາຄະນິດສາດຢູ່ໂຮງຮຽນແຫ່ງນີ້ໃຫ້ມີຄວາມແໜ້ນແຟ້ນ ແລະໃຫ້ມີຄຸນນະພາບນັບມື້ນັບດີຂື້ນເລື້ອຍໆ.ດ້ວຍເຫດນີ້ຜູ້ວິໄຈຈິ່ງມີຄວາມສົນໃຈທີ່ຈະນໍາວິທີການຈັດກິດຈະກໍາການຮຽນຄະນິດສາດດ້ວຍວີທີສອນແບບຮ່ວມມືເທັກນິກ TAI ( Team-Assisted Individualization ) ເຊິ່ງເປັນການສອນທີ່ຄໍາເຖິງການຮຽນຮູ້,ຂອງນັກຮຽນ ແລະ ຄວາມສົມດູນຂອງການເຮັດວຽກແບບເປັນທີມໃຊ້ໃນການຈັດການຮຽນ-ການສອນຄະນິດສາດເພື່ອພັດທະນາຄວາມຮູ້ຂອງນັກຮຽນຊັ້ນປະຖົມສຶກສາປີທີ4 ທີ່ໂຮງຮຽນປະຖົມສົມບູນວາປີ ເມືອງວາປີ ແຂວງ ສາລະວັນ ສົກຮຽນ 2020-2021 ເພື່ອໃຫ້ເກີດຄວາມເໝາະສົມແຕກຕ່າງກັນ ແລະ ຊ່ວຍພັດທະນາໃຫ້ນັກຮຽນເກີດການຮຽນຮູ້ຕາມສັກກະຍາພາບ ໂດຍການຮຽນຢ່າງມີຄວາມສຸກ ແລະ ສາມາດນໍາຄວາມຮູ້ທີ່ໄດ້ນໍາໄປໃຊ້ບໍລິໂພກໃນຊີວິດປະຈໍາວັນໄດ້ຢ່າງມີປະສິດທິພາບອີກດ້ວຍ.

**1.2 ຈຸດປະສົງຂອງການວິໄຈ**

 1. ເພື່ອສຶກສາປະສິດທິພາບຂອງບົດສອນ ໂດຍນໍາໃຊ້ເຕັກນິກTAI ເຂົ້າໃນການຮຽນການສອນວິຊາຄະນິດສາດພື້ນຖານການບວກຊັ້ນປະຖົມປີທີ 4 ຕາມເກນ $E\_{1}$/ $E\_{2}$

 2. ເພື່ອສຶກສາປະສິດທິຜົນການຮຽນຂອງນັກຮຽນປະຖົມວາປີໂດຍນໍາໃຊ້ເຕັກນິກ TAI ການຮຽນການສອນວິຊາຄະນິດນິດສາດເຕັກນິກການບວກ ຊັ້ນປະຖົມສຶກສາປີທີ4 $E\_{1}$ / $E\_{2}$

 3. ສຶກສາຄວາມເພິ່ງພໍໃຈຂອງນັກຮຽນທີ່ມີຕໍ່ການນໍາໃຊ້ເຕັກນິກ TAI ເຂົ້າໃນການຈັດການຮຽນການສອນວິຊາຄະນິດສາດເຕັກນິກການບວກຂອງນັກຮຽນປະຖົມຊັ້ນປະຖົມສຶກສາປີທີ 4

**1.3​ ສົມມຸດຖານການວິໄຈ**

 ຜົນຂອງການຄົ້ນຄວ້ານີ້ສະແດງໃຫ້ເຫັນເຖິງຜົນສໍາເລັດການຮຽນຮູ້ຄະນິດສາດໂດຍນໍາໃຊ້ວິທີສອນແບບຮ່ວມມື ເທັກນິກ TAI ( Team-Assisted Individualization ),ຄວາມສາມາດໃນການວິເຄາະ ແລະ ທັດສະນະຄະຕິຂອງນັກຮຽນຄະນິດສາດໃນລະຫວ່າງການບໍລິຫານການຮຽນຮູ້ທິດສະດີຫຼາຍສະຕິປັນຍາ ແລະ ການຈັດການຮຽນຮູ້ເປັນກຸ່ມ. ເຕັກນິກການສອນທີ່ເໝາະສົມຈະສົ່ງຜົນໃຫ້ນັກຮຽນມີຜົນການຮຽນສູງ,ຄວາມສາມາດໃນການວິເຄາະຄຸນນະພາບ

**1.4 ຂອບເຂດການວິໄຈ**

 **1. ປະຊາກອນ ແລະ ກຸ່ມຕົວຢ່າງ**

 **ປະຊາກອນ**

 ນັກຮຽນຊັ້ນປະຖົມສຶກສາປີທີ 4 ຈຳນວນ 1 ຫ້ອງມີນັກຮຽນທັງໝົດ 36 ຄົນ,ຍິງ 20 ຄົນ ໂຮງຮຽນປະຖົມສົມບູນສາວາປີ ເມືອງ ວາປີ ແຂວງ ສາລະວັນ

  **ກຸ່ມຕົວຢ່າງ**

ນັກຮຽນຊັ້ນປະຖົມປີທີ 4 ຈໍານວນ 36 ຄົນ,ຍິງ 20 ຄົນ,ໂຮງຮຽນປະຖົມສົມບູນວາປີ ເມືອງ ວາປີ ແຂວງ ສາລະວັນ

 **2. ຕົວປ່ຽນທີ່ສຶກສາ**

 **ຕົວປ່ຽນຕົ້ນ**

 ວິທີສອນແບບຮ່ວມມືໂດຍນຳໃຊ້ເຕັກນິກ TAI

  **ຕົວປ່ຽນຕາມ**

 ຜົນສຳເລັດຂອງວິທີສອນແບບຮ່ວມມື ໂດຍໃຊ້ເຕັກນິກ TAI ໃນການສອນ ແລະ ຜົນສໍາເລັດຂອງນັກຮຽນ ດີຂື້ນ

 **3. ຂອບເຂດເນື້ອໃນ**

 ເນື້ອໃນທີ່ນໍາມາຄົ້ນຄວ້າໃນຄັ້ງນີ້ ແມ່ນບົດສອນໂດຍນໍາໃຊ້ວິທີສອນແບບຮ່ວມມືເຕັກນິກ TAI ເຂົ້າໃນການສອນເລື່ອງ ເຕັກນິກການບວກ ໃນລາຍວິຊາຄະນິດສາດ ຊັ້ນປະຖົມສຶກສາປີທີ 4 ພາກຮຽນ 2 ໃນສົກຮຽນ 2020-2021 ເຊິ່ງປະກອບມີ 3 ບົດດັ່ງນີ້:

 ບົດທີ 1 ເຂົ້າໃຈຮັບຮູ້ວີທີອ່ານ,ຂຽນ ແລະ ເຕັກນິກການຄິດໄລ່

 ບົດທີ 2 ອ່ານ,ຂຽນ ແລະ ການປະກອບສ້າງຂອງເຕັກນິກການບວກຢ່າງຖືກຕ້ອງ

 ບົດທີ 3 ຈັດຈໍານວນເປັນຄູ່ ເພື່ອໃຫ້ໄດ້ຜົນບວກທີ່ຖືກຕ້ອງ

 **4. ໄລຍະເວລາ**

ໄລຍະເວລາໃນການຄົ້ນຄ້ວາຄື: ພາກຮຽນທີ 2 ສົກຮຽນ 2020-2021 ທີ່ໂຮງຮຽນປະຖົມສົມບູນວາປີ ເມືອງ ວາປີ ແຂວງ ສາລະວັນ.

 **5. ສະຖານທີ່**

ໂຮງຮຽນປະຖົມສົມບູນວາປີ ເມືອງ ວາປີ ແຂວງ ສາລະວັນ ຊັ້ນປະຖົມສຶກສາປີທີ 4

**1.5. ນິຍາມສັບສະເພາະ**

 - ວິທີສອນແບບຮ່ວມມືເທັກນິກ TAI ( Team-Assisted Individualization ) ແມ່ນການຮຽນແບບຮ່ວມມື ແລະ ການສອນແບບລາຍບຸກຄົນເຂົ້າກັນໂດຍໃຫ້ຜູ້ຮຽນໄດ້ລົງມືເຮັດກິດຈະກໍາໃນການຮຽນຮຽນໄດ້ດ້ວຍຕົນເອງຕາມຄວາມສາມາດຂອງຕົນ ແລະ ສົ່ງເສີມຄວາມຮ່ວມມືພາຍໃນກຸ່ມ ມີການແລກປ່ຽນປະສົບການຮຽນຮູ້ ແລະ ການມີປະຕິສໍາພັນທາງສັງຄົມ.

 - ເຕັກນິກການບວກແມ່ນການບວກເລກຫຼັກຫົວໜ່ວຍກ່ອນຈາກນັ້ນຈຶ່ງບວກຫຼັກຫົວສິບ,ບວກຫຼັກຫົວຮ້ອຍ ແລະ ຫຼັກຕໍ່ໆໄປ.

 - ປະສິດທິພາບຂອງການນໍາໃຊ້ວິທີສອນແບບຮ່ວມມືແມ່ນເພື່ອປະເມີນຜົນການຮຽນເປັນສິ່ງສໍາຄັນ ແລະຈໍາເປັນທີ່ສຸດ ເພື່ອຈະຮູ້ວ່າຜູ້ຮຽນແຕ່ລະຄົນມີການຮຽນຕາມຈຸດປະສົງຂອງການສອນທີ່ກໍານົດໄວ້ ຫຼື ບໍ່ .

 - ຄ່າດັດສະນີປະສິດທິຜົນຂອງການຮຽນຮູ້ດ້ວຍການນໍາໃຊ້ວິທີສອນແບບຮ່ວມມືແມ່ນຄວາມສາມາດຂອງຂໍ້ສອບທີ່ຈໍາແນກ ຫຼື ແຍກຜູ້ສອບອອກໄປຕາມຄວາມສາມາດ.

 - ຄວາມເພິງພໍໃຈຂອງນັກຮຽນໝາຍເຖິງ ຄວາມຮູ້ສຶກຂອງນັກຮຽນທີ່ມີຕໍ່ການຈັດກິດຈະກໍາການຮຽນ-ການສອນຂອງຄູຈາກວິທີສອນແບບຮ່ວມມືເທັກນິກ TAI ເລື່ອງເຕັກນິກການບວກເຊິ່ງສາມາດໄດ້ຈາກຄະແນນ 5 ລະດັບຄື: ເພິງພໍໃຈຫຼາຍທີ່ສຸດ,ຫຼາຍ,ປານກາງ,ໜ້ອຍ ແລະ ພໍໃຈໜ້ອຍທີ່ສຸດ.

**1.6. ປະໂຫຍດທີ່ຄາດວ່າຈະໄດ້ຮັບ**

 - ເປັນແນວທາງສໍາລັບຄູຜູ້ສອນ ແລະ ຜູ້ກ່ຽວຂ້ອງໃນການຈັດກິດຈະກໍາການຮຽນ-ການສອນ

ສອນວິຊາຄະນິດສາດເພື່ອໃຫ້ນັກຮຽນມີຜົນສໍາເລັດທາງການຮຽນ ແລະ ເພິ່ງພໍໃຈຕໍ່ວິຊາຄະນິດສາດໃຫ້ດີຂື້ນ

 - ຮູ້ເຖິງຄວາມເພິ່ງພໍໃຈຂອງນັກຮຽນວ່າມີຄວາມຮູ້ສຶກແນວໃດຕໍ່ກັບການຮຽນ-ການສອນແບບຮ່ວມມືເທັກນິກ TAI

 - ເປັນຂໍ້ມູນໃຫ້ແກ່ຜູ້ທີ່ມີສ່ວນຮ່ວມກ່ຽວຂ້ອງໄປນໍາໃຊ້ໃນການຮຽນ-ການສອນວິຊາຄະນິດສາດໃນຊັ້ນປະຖົມ

**ບົດ​ທີ 2**

**ເອກະສານ ​ແລະ​ ງານ​ວິ​ໄຈ​ທີ່​ກ່ຽວ​ຂ້ອງ**

 ການສຶກສາເອກະສານ ແລະ ງານວິໄຈທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບການວິໄຈຄັ້ງນີ້ທາງຜູ້ວິໄຈໄດ້ສຶກສາຄົ້ນຄວ້າເອກະສານທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບເລື່ອງ: ເຕັກນິກການບວກ ໂດຍໃຊ້ວີທີສອນແບບຮ່ວມມືເທັກນິກ TAI ເຊິ່ງມີລາຍລະອຽດຕ່າງໆດັ່ງນີ້:

1. ຫຼັກການສອນຄະນິດສາດ

 2. ວິທີສອນແບບຮ່ວມມືເຕັກນິກ ATI

 3. ການຫາປະສິດທິພາບ ແລະ ດັດຊະນີປະສິດທິພາບ

 4. ຄວາມເພິ່ງພໍໃຈໃນການຮຽນຮູ້

 5. ບົດວິໄຈທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ

**2.1. ຫຼັກການສອນຄະນິດສາດ**

 ທິດສະນາ ແຂມມະນີ ( 2551:228-229) ໄດ້ກໍານົດຫຼັກການສອນຄະນິດຕາມແນວທາງຂອງການເຍໄວ້ 9 ຂັ້ນຕອນດັ່ງນີ້:

1. ການກະຕຸ້ນ ແລະ ດຶງດູດຈິດໃຈຂອງຜູ້ຮຽນ
2. ການສະເໜີຈຸດປະສົງຂອງການຮຽນໃຫ້ຜູ້ຮຽນໄດ້ສົນທະນາ
3. ການກະຕຸ້ນໃຫ້ຜູ້ຮຽນໄດ້ທົບທວນຄວາມຮູ້ເກົ່າ
4. ການສ້າງແຮງຈູງໃຈ ຫຼື ສະເໜີເນື້ອໃນໃໝ່
5. ການແນະນໍາການຮຽນຮູ້ ຫຼື ການຈັດລະບົບຂໍ້ມູນໃຫ້ມີຄວາມໝາຍໃນການຮຽນຮູ້ຂອງຜູ້ຮຽນໃຫ້ງ່າຍຂຶ້ນ
6. ການກະຕຸ້ນໃຫ້ຜູ້ຮຽນໄດ້ສະແດງຄວາມສາມາດ
7. ການສ້າງແຮງຈູງໃຈໃຫ້ແກ່ຜູ້ຮຽນ
8. ການປະເມີນຜົນການສະແດງອອກຂອງຜູ້ຮຽນ
9. ການສົ່ງເສີມຄວາມກ້າວໜ້າ ແລະ ການເຊື່ອມໂຍງການຮຽນຮູ້ ໂດຍຜ່ານການຝຶກຝົນທັກສະ

 ສີລິພອນ ທິບພະຄົງ ( 2545:110-111 ) ຫຼັກການສອນຄະນິດສາດຄູຈໍາເປັນຕ້ອງຮູ້ຫຼັກການ

ສອນຄະນິດສາດ ແລະ ນໍາສິ່ງເລົ່ານັ້ນໄປໃຊ້ໃນການສອນເພື່ອຊ່ວຍນັກຮຽນ ຮຽນວິຊາຄະນິດສາດດ້ວຍຄວາມເຂົ້າໃຈ.ຄວາມຮູ້ ແລະ ປະສົບຜົນສໍາເລັດໃນການຮຽນຄະນິດສາດ ເຊິ່ງການສອນວິຊາຄະນິດສາດພໍສະຫຼຸບໄດ້ດັ່ງນີ້:

1. ສອນຈາກສິ່ງທີ່ເປັນຮູບປະທໍາໄປຫານາມມະທໍໍາ
2. ສອນຈາກສິ່ງທີ່ໃກ້ຕົວນັກຮຽນກ່ອນສິ່ງທີ່ຢູ່ໄກຕົວຂອງນັກຮຽນ
3. ສອນຈາກເລື່ອງທີ່ງ່າຍໄປຫາເລື່ອງທີ່ຍາກ
4. ສອນຕົງຕາມເນື້ອໃນທີ່ຕ້ອງການສອນ
5. ສອນໃຫ້ຄິດໄປຕາມລໍາດັບຊັ້ນຢ່າງມີເຫດຜົນ
6. ສອນດ້ວຍອາລົມຂຳໃຫ້ນັກຮຽນເກີດຄວາມເພີດເພີນ
7. ສອນດ້ວຍຫຼັກວິທະຍາສາດສ້າງແຮງຈູງໃຈເສີມກໍາລັງໃຈໃຫ້ກັບນັກຮຽນ
8. ສອນໂດຍການນໍາໄປສໍາພັນກັບວິຊາອື່ນ

ກະນົກສີ ວິລາວັນ ( 2553:25 ) ໄດ້ສະເໜີການສອນຄະນິດສາດທີ່ສໍາຄັນດັ່ງນີ້:

1. ສອນໂດຍຄໍານຶງເຖິງຄວາມພ້ອມຂອງເດັກທາງດ້ານຮ່າງກາຍ,ອາລົມ,ສັງຄົມສະຕິປັນຍາ ແລະ ພ້ອມໃນແງ່ຄວາມຮູ້ພື້ນຖານທີ່ຈະມາໃຊ້ຕໍ່ເນື່ອງກັບຄວາມຮູ້ໃໝ່.
2. ສອນໃຫ້ນັກຮຽນເຫັນໂຄງສ້າງທາງຄະນິດສາດ,ຄວາມສໍາພັນ ແລະ ຄວາມຕໍ່ເນື່ອງຂອງເນື້ອໃນຄະນິດສາດ
3. ສອນໂດຍຄໍານຶງວ່າໃຫ້ນັກຮຽນ ຮຽນຫຍັງ (What) ແລະ ຮຽນແນວໃດ (How ) ນັ້ນຕ້ອງຄໍານຶງເນື້ອໃນວິຊາ ແລະ ຂະບວນການຮຽນ
4. ສອນໂດຍໃຊ້ສິ່ງທີ່ເປັນຮູບປະທໍາອະທິບາຍນາມມະທໍາ ຫຼື ການເຮັດໃຫ້ສິ່ງທີ່ເປັນນາມມະທໍາທີ່ຍາກ ເປັນນາມມະທໍາທີ່ງ່າຍຂຶ້ນ ຫຼື ພໍທີ່ຈະຈິນຕະນາການໄດ້ຫຼາຍຂຶ້ນທັງນີ້ເນື່ອງຈາກມະໂນທັດ ທາງຄະນິດສາດບາງຢ່າງບໍ່ສາມາດຫາສື່ມາອະທິບາຍໄດ້
5. ຈັດກິດຈະກໍາການຮຽນ-ການສອນໂດຍຄໍານຶງເຖິງປະສົບການ ແລະ ຄວາມຮູ້ພຶ້ນຖານຂອງນັກຮຽນ
6. ສອນໂດຍການໃຊ້ການຝຶກຫັດໃຫ້ຜູ້ຮຽນເກີດປະສົບການໃນການແກ້ບັນຫາທາງຄະນິດສາດທັງເປັນການຝຶກເປັນລາຍບຸກຄົນ,ການຝຶກເປັນກຸ່ມ,ການຝຶກທັກສະຍ່ອຍທາງຄະນິດສາດ ແລະ ການຝຶກທັກສະລວມ ເພື່ອແກບັນຫາທີ່ຊັບຊ້ອນຫຼາຍຂື້ນ
7. ການຈັດກິດຈະກໍາການຮຽນ-ການສອນຄວນຄໍານຶງຄວາມແຕກຕ່າງລະຫວ່າງບຸກຄົນອີກ ໂດຍສະເພາະຄວາມແຕກຕ່າງທາງດ້ານສະຕິປັນຍາ
8. ສອນເພື່ອໃຫ້ຜູ້ຮຽນເກີດທັກສະການວິເຄາະ ເພື່ອແກ້ບັນຫາສາມາດໃຫ້ເຫດຜົນການເຊື່ອມໂຍງສື່ສານ ແລະ ຄິດຢ່າງສ້າງສັນຕະຫຼອດຈົນເກີດຄວາມຢາກຮູ້ຢາກເຫັນ ແລະ ນໍາໄປຄິດຕໍ່
9. ສອນໃຫ້ນັກຮຽນເຫັນຄວາມສໍາພັນລະຫວ່າງຄະນິດສາດໃນຫ້ອງຮຽນ ກັບຄະນິດສາດໃນຊີວິດປະຈໍາວັນ
10. ຜູ້ສອນຄວນສຶກສາທໍາມະຊາດ ແລະ ສັກກະຍະພາບຂອງຜູ້ຮຽນເພື່ອຈະໄດ້ຈັດກິດຈະກໍາການສອນໃຫ້ສອດຄ່ອງກັບຜູ້ຮຽນ
11. ສອນໃຫ້ຜູ້ຮຽນມີຄວາມສຸກໃນການຮຽນຄະນິດສາດ,ຮູ້ສຶກວ່າວິຊາຄະນິດສາດບໍ່ຍາກ ແລະ ມີຄວາມສະໜຸກສະໜານໃນການເຮັດກິດຈະກໍາ
12. ສັງເກດ ແລະ ປະເມີນການຮຽນຮູ້,ຄວາມເຂົ້າໃຈຂອງຜູ້ຮຽນຄະນະທີ່ຮຽນໃນຫ້ອງໂດຍໃຊ້ຄໍາຖາມສັ້ນໆ ຫຼື ການໂອ້ລົມກັນປົກະຕິ
13. ການຈັດກິດຈະກໍາການສອນຕ້ອງຈັດໃຫ້ເໝາະສົມກັບໄວ,ຄວາມຕ້ອງການ,ຄວາມສົນໃຈ ແລະ ຄວາມສາມາດຂອງເດັກ.

 ໃນຫຼັກການສອນດັ່ງກ່າວເໝາະທີ່ຈະໃຊ້ສອນກັບຊັ້ນປະຖົມມີດັ່ງນີ້:

 (1)​ ສອນໂດຍການໃຊ້ຝຶກຫັດໃຫ້ຜູ້ຮຽນເກີດປະສົບການ ໃນການແກ້ບັນຫາທາງຄະນິດສາດທັງເປັນ ການເຝິກເປັນລາຍບຸກຄົນ,ການເຝິກເປັນກຸ່ມ,ການເຝິກທັກສະຍ່ອຍທາງຄະນິສາດ ແລະ ການເຝິກທັກລວມ ເພື່ອແກ້ບັນຫາທີ່ຊັບຊ້ອນຫຼາຍຂື້ນ

 (2) ການຈັດກິດຈະກໍາການຮຽນ-ການສອນຄວນຄໍານຶງເຖິງຄວາມແຕກຕ່າງລະຫວ່າງບຸກຄົນອີກ ໂດຍສະເພາະຄວາມແຕກຕ່າງລະຫວ່າງສະຕິປັນຍາ

 (3) ຜູ້ສອນຄວນສອກສາທໍາມະຊາດ ແລະ ສັກກະຍະພາບຂອງຜູ້ຮຽນ ເພື່ອຈະຈັດກິດຈະກໍາການສອນໃຫ້ສອດຄ່ອງກັບຜູ້ຮຽນ

 ( 4) ການຈັດກິດຈະກໍາການຮຽນ-ການສອນຕ້ອງຈັດໃຫ້ເໝາະສົມກັບໄວດຄວາມຕ້ແງການ,ຄວາມສົນໃຈ ແລະ ຄວາມສາມາດຂອງເດັກ.

**2.2.​​ ວິທີສອນແບບຮ່ວມມືເທັກນິກ TAI (Team-Assisted Individualization)**

 ເຕັກນິກ TAI ເປັນເຕັກນິກການສອນໜຶ່ງ ທີ່ໄດ້ຮັບການພັດທະນາຂື້ນທີ່ມະຫາວິທະຍາໄລ John Hopkins University ປະເທດສາຫະລັດອາເມຮິກາ ໂດຍມີການວິໄຈໃນຊ່ວງປີ ຄສ 1960-1969 ມີຄວາມຄາດຫວັງວ່າ ວິທີການສອນລາຍບຸກຄົນຈະໃຊ້ໄດ້ດີໃນວິຊາ: ຄະນິດສາດແຕ່ຈາກຜົນການວິໄຈພົບວ່າ: ການສອນລາຍບຸກຄົນບໍ່ແຕກຕ່າງໄປຈາກການສອນປົກກະຕິທີ່ເຄີຍໃຊ້ ເນື່ອງມາຈາກສາເຫດ ທີ່ຄູໃຊ້ເວລາກັບນັກຮຽນທີ່ບໍ່ປະຕິບັດລະບຽບຢູ່ໃນຫ້ອງຫຼາຍກ່ວາການສອນ,ການຈູງໃຈໃນການຮຽນຍັງມີໜ້ອຍ ແລະ ການຈູງໃຈສ່ວນໃຫ່ຍໄດ້ຈາກວັດສະດຸອຸປະກອນທີ່ໃຊ້ໃນການສອນຕໍ່ມາໃນປີ ຄສ ­1980 ໄດ້ມີການວິໄຈກ່ຽວກັບການຮຽນ-ການສອນວິຊາຄະນິດສາດ,ເຊີ່ງຈາກການວິໄຈພົບວ່າ:ບັນຫາທີ່ເກີດຂື້ນສໍາລັບຄູແມ່ນການທີ່ຈະເລືອກວີທີສອນໃນຊັ້ນຮຽນໜຶ່ງໆຈະປະກອບດ້ວຍນັກຮຽນທີ່ມີຄວາສາມາດທີ່ແຕກຕ່າງກັນ ແລະ ນັກຮຽນອ່ອນຈະຖືກໝູ່ເພື່ອນເບີ່ງຂ້າມ.ຈາກບັນຫາທີ່ເກີດຂື້້ນຈຶ່ງເລີ່ມ ສຶກສາວິທີການໃຫ້ນັກຮຽນ ຮຽນເປັນກຸ່ມ ໂດຍຍຶດຫຼັການວ່າຫາກການຮຽນ-ການສອນມີການຈັກການ,ການເສີມແຮງ ແລະ ໃຫ້ມີຄວາມຮັບຜິດຊອບ ແລະ ຊ່ວຍເຫຼືອກັນພາຍໃນກຸ່ມຈະເຮັດໃຫ້ການຮຽນດີຂື້ນ.ຈາກການສຶກສາພົບວ່າການຮຽນແບບຮ່ວມມື(CooperativeLearning)ກັບການສອນລາຍບຸກຄົນ( Individualization Instruction) ຈະກໍ່ໃຫ້ເກີດການຊ່ວຍເຫຼືອເຊິ່ງກັນ ແລະ ກັນພາຍໃນກຸ່ມໃນການແກ້ໄຂບັນຫາຕ່າງໆ.ຈະມີການສະໜັບສະໜູນເຊິ່ງກັນ ແລະ ກັນເພື່ອຜົນສໍາເລັດທີ່ດີຂື້ນ ແລະ ຊ່ວຍຫຼຸດພາລະຄູໃນການກວດຄໍາຕອບ ແລະ ການບັນທຶກຄະແນນໃນຊ່ວງເວລານັກຮຽນເຮັດວຽກເປັນກຸ່ມຄູຈະມີເວລາສົນໃຈນັກຮຽນເວລາທີ່ເຂົາເຈົ້າເຮັດວຽກເປັນກຸ່ມ ຫຼື ລາຍບຸກຄົນຫຼາຍຂື້໊ນ ເຊິ່ງວິທີການໃໝ່ທີ່ເກີດຂື້ນນີ້ເອີ້ນວ່າການຮຽນແບບຮ່ວມມືເຕັກນິກTAI (ໄຊວັນ ສຸທິລັດ,2558: 207-209)

 ສະລະວິນ ( Salavin) ໄດ້ໃຫ້ຄວາມໝາຍຂອງ TAI ໝາຍເຖິງວິທີສອນທີ່ປະສົມປະສານລະຫ່ວາງການຮຽນຮູ້ແບບຮ່ວມມື ແລະ ການສອນລາຍບຸກຄົນເຂົ້າກັນເປັນວິທີສອນທີ່ສໝອງຄວາມແຕກຕ່າງລະຫວ່າງບຸກຄົນ ໂດຍໃຫ້ຜູ້ຮຽນລົງມືປະຕິບັດກິດຈະກໍາດ້ວຍຕົນເອງຕາມຄວາມສາມາດຈາກແບບຝຶກທັກສະ ແລະ ສົ່ງເສີມຄວາມຮ່ວມມືພາຍໃນກຸ່ມ,ມີການແລກປ່ຽນປະສົບການ ການຮຽນຮູ້ ແລະ ການມີປະຕິສໍາພັນທາງສັງຄົມ.ກໍານົດໃຫ້ນັກຮຽນມີຄວາມສາມາດຕ່າງກັນເຮັດວຽກຮ່ວມກັນເປັນກຸ່ມນ້ອຍໂດຍປົກກະຕິຈະມີ 5 ຄົນເປັນນັກຮຽນເກັ່ງ 1 ຄົນ.ເປັນນັກຮຽນປານກາງ 3 ຄົນ ແລະ ເປັນນັກຮຽນອ່ອນ 1 ຄົນ ຜົນການສອບເສັງຂອງນັກນຮຽນຖືກແບ່ງເປັນ 2 ຕອນຄື: ເປັນຄະແນນຄ່າສະເລ່ຍຂອງກຸ່ມ ແລະ ເປັນຄະແນນສອບຂອງລາຍບຸກຄົນ.ການທົດສອບນັກຮຽນຕ່າງຄົນຕ່າງເຮັດແຕ່ເວລາຮຽນຕ້ອງຮ່ວມມືກັນ.ດັ່ງນັ້ນ,ນັກຮຽນທີ່ຮຽນເກັ່ງຈຶ່ງພະຍາຍາມຊ່ວຍນັກຮຽນທີ່ຮຽນອ່ອນເພາະຈະເຮັດໃຫ້ໃຫ້ຄະແນນສະເລ່ຍຂອງກຸ່ມລົງຕໍ່າລົງ ແລະ ຄູມີລາງວັນເປັນການໃຫ້ກໍາລັງໃຈເຮັດໃຫ້ເປັນການເສີມແຮງນັກຮຽນ ໂດຍລາງວັນຈະໄດ້ຮັບເປັນລາຍກຸ່ມ ເຊິ່ງການເສີມແຮງນີ້ເພື່ອກະຕຸ້ນການຮ່ວມມືກັນເຮັດວຽກຂອງນັກຮຽນພາຍໃນກຸ່ມ.

 ກະນົກສີ ວິລາວັນ ( 2553:34) ການຈັດກິດຈະກໍາການຮຽນຮູ້ແບບເຕັກນິກ TAI ເນັ້ນເປັນການສົ່ງເສີມຜົນສໍາເລັດທາງການຮຽນຮູ້ສູງຂື້ນ,ເນື່ອງຈາກທຸກຄົນຮ່ວມມືກັນເຮັດວຽກ,ເຮັດໃຫ້ເກີດຄວາມຮູ້ທີ່ມີທັກສະການຄິດທີ່ດີຂື້ນ,ເກີດການວິເຄາະ,ຕັດສິນໃຈໃນການແກ້ໄຂບັນຫາໄດ້ ແລະ ນັກຮຽນຈະໄດ້ຊ່ວຍເຫຼືອເຊິ່ງກັນ ແລະ ກັນອີກດ້ວຍ.ວິທີການນີ້ເຮັດໃຫ້ນັກຮຽນມີຄວາມສຸກໃນການຮຽນ,ເກີດເຈດຕະຄະຕິທີ່ດີຕໍ່ກິດຈະກໍານັ້ນຕາມມາ ແລະ ຍັງສາມາດນໍາເອົາປະສົບການ ການເຮັດວຽກຮ່ວມມືກັນມາໃຊ້ໃນການດໍາລົງຊີວິດ

 ນົງເຍົາ ຂະລິດບຸລິນ( 2553:35)ໄດ້ໃຫ້ຄວາມໝາຍວ່າ:ການຮຽນຮູ້ເຕັກນິກ ATI ຄື: ການຈັດກິດຈະກໍາການຮຽນທີ່ກໍານົດໃຫ້ນັກຮຽນທີ່ມີຄວາມສາມາດແຕກຕ່າງກັນມາເຮັດວຽກຮ່ວມກັນເປັນກຸ່ມນ້ອຍໆ,ກຸ່ມລະ 5 ຄົນ,ນັກຮຽນເກັ່ງ 1 ຄົນ,ນັກຮຽນປານກາງ 3 ຄົນ,ນັກຮຽນອ່ອນ 1 ຄົນ,ເຕັກນິກດັ່ງກ່າວເປັນການຈັດກິດຈະກໍາການຮຽນ-ການສອນທີ່ສະໜັບສະໜູນ ແລະ ສົ່ງເສີມການມີປະຕິສໍາພັນລະຫວ່າງຜູ້ສອນກັບຜູ້ຮຽນ,ຜູ້ຮຽນກັບຜູ້ຮຽນເຊິ່ງຜູ້ສອນຈະຈັດກຽມເອກະສານໃບງານ,ໄວ້ໃຫ້ຜູ້ຮຽນແຕ່ລະຄົນຈະໄດ້ຮຽນຮູ້ ແລະ ເຮັດຕາມລະດັບຄວາມສາມາດຂອງຕົນ ເມື່ອເຮັດວຽກໃນສ່ວນຂອງຕົນສໍາເລັດແລ້ວຈຶ່ງຈະໄປຈັບຄູ່ ຫຼື ເຂົ້າກຸ່ມເຮັດວຽກ.

 ສີລິພອນ ທິບພະຄົງ ( 2545:170-171) ກ່າວເຖິງການສອນແບບເຕັກນິກ ATI ວ່າເປັນການຈັດກິດຈະກໍາທີ່ໃຊ້ໃນການຮຽນ-ການສອນຄະນິດສາດ ແຕ່ວິຊາອື່ນໆກໍ່ສາມາດປັບໄປນໍາໃຊ້ໄດ້.ໃນເລື່ອງທີ່ຕ້ອງການເນັ້ນການພັດທະນາທັກສະໃຫ້ກັບນັກຮຽນ,ຄູຈະໃຊ້ການຈັດກິດຈະກໍາການຮຽນ-ການສອນແບບຕ່າງໆ ໃຫ້ນັກຮຽນເຂົ້າໃຈໃນເລື່ອງທີ່ຮຽນ.ໂດຍອາດຈະເຮັດການສອນຂອງນັກຮຽນຮ່ວມມືກັນໝົດຫ້ອງແລ້ວເຮັດການທົດລອງວ່ານັກຮຽນຄົນໃດເຂົ້າໃຈແນວໃດແລ້ວຄູຈຶ່ງຈັດກຸ່ມນັກຮຽນຕາມລະດັບຄວາມສາມາດທີ່ແຕກຕ່າງກັນເຂົ້າກຸ່ມກັນ.ການຈັດກິດຈະກໍາການຮຽນແບບເຕັກນິກ ATI ຈະມີການຈັດກຸ່ມນັກຮຽນເປັນລັກສະນະ 5 ຄົນຄື: ຈັດນັກຮຽນເປັນກຸ່ມທີ່ມີຄວາມສາມາດຕ່າງກັນ.

 ( Heterogeneous Group) ສໍາລັບເຮັດວຽກກຸ່ມແບບເຕັກນິກ ATI ນັກຮຽນໃນແຕ່ລະກຸ່ມຈັບຄູ່ກັນເຮັດວຽກ ແລະ ກວດສອບໃນຄູ່ມືຂອງຕົນ.ເມື່ອນັກຮຽນໄດ້ເຮັດວຽກທີ່ມອບໝາຍເຊັ່ນ:ແບບເຝິກຫັດຄົບໝົດທຸກຄົນຊຸດແລ້ວ ໃຫ້ສະມາຊິກໃນກຸ່ມທັງ 5 ຄົນຕ່າງຄົນຕ່າງເຮັດແບບເຝິກຫັດຮ່ວມ ແລ້ວແລກປ່ຽນກັນກວດ ແລະ ກວດເບິ່ງຄໍາຕອບທີ່ຄູກຽມໄວ້ ຫາກນັກຮຽນຄົນໃດເຮັດບໍ່ໄດ້ເຖິງເກນເຊັ່ນ:ກໍານົດເກນ 75% ກໍ່ຕ້ອງເຮັດແບບເຝິກຫັດເພີ່ມເຕີມ.ສໍາລັບນັກຮຽນທີ່ສອບໄດ້ເຖິງເກນຫຼັງຈາກມາຮັບການທົດສອບຈາກຄູແລ້ວ ຄູຈະໃຫ້ນັກຮຽນທີ່ມີລະດັບຄວາມສາມາດໃກ້ຄຽງກັນມາຈັດກຸ່ມຢູ່ນໍາກັນ,ຄູອະທິບາຍເລື່ອງທີ່ໄດ້ສອນໄປແລ້ວ ໂດຍໃຊ້ເວລາ 5-10 ນາທີແລ້ວໃຫ້ນັກຮຽນແຍກຍ້າຍກັນເຂົ້າສູ່ກຸ່ມຕົນ ແລ້ວໄປອະທິບາຍຊິ້ແຈງໃຫ້ໝູ່ເພື່ອນໃນກຸ່ມເຂົ້າໃຈຕື່ມເທື່ອໜຶ່ງ ແລະ ເຮັດວຽກກັບຄູ່ຂອງຕົນຕໍ່ໄປຕາມເດີມ

**1. ເທັກນິກການສອນແບບຮ່ວມມື**

1. ຂັ້ນກະກຽມ ລຽນເປັນກຸ່ມຍ່ອຍ ກຸ່ມລະ 2-6 ຄົນ ຜູ້ສອນແນະນໍາທັກສະການຮຽນຮູ້ແບບຮ່ວມມື
2. ຂັ້ນສອນ ຜູ້ສອນນໍາເຂົ້າສູ່ບົດຮຽນ ແນະນໍາວັດຖຸປະສົງການຮຽນຮູ້,ແນະນໍເນື້ອຫາແຫຼ່ງຂໍ້ມູນ ແລະ ມອບໝາຍພາລະໃຫ້ຜູ້ຮຽນແຕ່ລະກຸ່ມໂດຍໃຊ້ໃບງານ
3. ຂັ້ນເຮັດກິດຈະກໍາກຸ່ມ ຜູ້ຮຽນແຕ່ລະກຸ່ມປະຕິບັດຕາມໃບງານ ໂດຍແຕ່ລະຄົນຈະມີບົດບາດໜ້າທີຕາມທີ່ໄດ້ຮັບມອບໝາຍເພື່ອຮ່ວມກັບຮັບຜິດຊອບຕໍ່ຜົນງານກຸ່ມ
4. ຂັ້ນກວດຜົນງານ ແລະ ທົດສອບຄວາມຮູ້,ການຮຽນຮູ້,ການນໍາໃຊ້ອຸປະກອນຂອງກຸ່ມເອກະສານອ້າງອີງ

**2.ການຮຽນຮູ້ແບບຮ່ວມມື**

 ການຮຽນຮູ້ແບບຮ່ວມມືເປັນການຈັດການຮຽນ-ການສອນທີ່ແບ່ງຜູ້ຮຽນອອກເປັນກຸ່ມນ້ອຍ,ສະມາຊິກໃນກຸ່ມມີຄວາມສາມາດແຕກຕ່າງກັນມີການແລກປ່ຽນຄວາມຄິດເຫັນນໍາກັນ,ມີການຊ່ວຍເຫຼືອສະໜັບສະໜູນເຊິ່ງກັນ ແລະ ກັນ,ມີຄວາມຮັບຜິດຊອບຮ່ວມກັນທັງໃນສ່ວນຕົວ ແລະ ສ່ວນລວມເພື່ອໃຫ້ກຸ່ມໄດ້ຮັບຜົນ

3. **ອົງປະກອບແບບຮ່ວມມືທີ່ສໍາຄັນ**

 1. ຄວາມກ່ຽວຂ້ອງສໍາພັນກັນໃນທາງບວກ ( Positive Interdependence) ໝາຍເຖິງການທີ່ສະມາຊິກໃນກຸ່ມເຮັດວຽກຢ່າງມີເປົ້າໝາຍຮ່ວມກັນ,ມີການເຮັດວຽກງານຮ່ວມກັນໂດຍໂດຍທີ່ສະມາຊິກທຸກຄົນມີສ່ວນຮ່ວມໃນການເຮັດວຽກງານນັ້ນມີຜົນສໍາເລັດ,ມີການແບ່ງປັນຄວາມຄິດເຫັນ,ອຸປະກອນຕ່າງໆ.ສະມາຊິກທຸກຄົນຈະໄດ້ຮັບຜົນປະໂຫຍດ ຫຼື ລາງວັນຜົນງານໃນກຸ່ມໂດຍເທົ່າທຽບກັນເຊັ່ນ: ຖ້າສະມາຊິກທຸກຄົນຊ່ວຍກັນເຮັດໃຫ້ກຸ່ມໄດ້ຄະແນນ 90% ແລ້ວສະມາຊິກແຕ່ລະຄົນຈະໄດ້ຄະແນນດີຕະຫຼອດພິເສດເພີ່ມອີກ 5 ຄະແນນ ເປັນລາງວັນເປັນຕົ້ນ.

2.ການມີປະຕິສໍາພັນສົ່ງເສີມເຊິ່ງກັນ ແລະ ກັນເປັນການຕິດຕໍ່ພົວພັນກັນ,ແລກປ່ຽນຄວາມຄິດເຫັນເຊິ່ງກັນ ແລະ ກັນອະທິບາຍຄວາມຮູ້ໃຫ້ແກ່ເພື່ອນໃນກຸ່ມຟັງເປັນລັກສະນະສໍາຄັນຂອງການຕິດຕໍ່ປະຕິສໍາພັນໂດຍທາງກົງຂອງການຮຽນແບບຮ່ວມມື ດັ່ງນັ້ນ,ຈຶ່ງຄວນມີການແລກປ່ຽນໃຫ້ຂໍ້ມູນຍ້ອນກັບເປີດໂອກາດ 3.ຄວາມຮັບຜິດຊອບຂອງສະມາຊິກແຕ່ລະບຸກຄົນ (Individual Accountability )ຄວາມຮັບຜິດຊອບຂອງສະມາຊິກແຕ່ລະບຸກຄົນ,ເປັນຄວາມຮັບຜິດຊອບໃນການຮຽນຮູ້ຂອງສະມາຊິກແຕ່ລະບຸກຄົນ,ໂດຍມີການຊ່ວຍເຫຼືອສົ່ງເສີມເຊິ່ງກັນ ແລະ ກັນ ເພື່ອໃຫ້ເກີດຜົນສໍາເລັດຕາມເປົ້າໝາຍກຸ່ມ ໂດຍທີ່ສະມາຊິກທຸກຄົນໃນກຸ່ມມີຄວາມໝັ້ນໃຈ ແລະ ພ້ອມທີ່ຈະໄດ້ຮັບການທົດສອບເປັນລາຍບຸກຄົນ.

4.ການໃຊ້ທັກສະລະຫວ່າງບຸກຄົນ ແລະ ທັກສະການເຮັດວຽກກຸ່ມຍ່ອຍ ນັກຮຽນຄວນໄດ້ຮັບການຝຶກຝົນທັກສະຫຼົ່ານີ້ເສຍກ່ອນ ເພາະເປັນທັກສະສໍາຄັນທີ່ຈະຊ່ວຍໃນກາເຮັດວຽກງານກຸ່ມປະສົບຜົນສໍາເລັດ,ນັກຮຽນຄວນໄດ້ຮັບການຝຶກທັກສະໃນການສື່ສານ ການເປັນຜູ້ນໍາ ການໄວ້ວ່າງໃຈຜູ້ອື່ນ.ການຕັດສິນໃຈ.ການແກ້ບັນຫາ ຄູຄວນຈັດສະຖານະການທີ່ຈະສົ່ງເສີມໃຫ້ນັກຮຽນສາມາດເຮັດວຽກໄດ້ຢ່າງມີປະສິດທິພາບ.

 ໃນປີ ຄສ 1991 ຈອນນະສັນ ໄດ້ເພີ່ມອົງປະກອບການຮຽນຮູ້ແບບຮ່ວມມືຂຶ້ນ 5 ອົງປະກອບນີ້,ຕ່າງມີຄວາມສໍາພັນເຊິ່ງກັນ ແລະ ກັນ ໃນອັນທີ່ຈະຊ່ວຍໃນການຮຽນແບບຮ່ວມມືດໍາເນີນໄປດ້ວຍດີ ແລະ ບັນລຸຕາມເປົ້າໝາຍທີ່ກຸ່ມກໍານົດ ໂດຍສະເພາະທັກສະທາງສັງຄົມທັກສະການເຮັດວຽກງານກຸ່ມການຮຽນຮູ້ແບບຮ່ວມມື (Cooperative Learning) ເຊິ່ງໄດ້ແກ່ຄວາມກ່ຽວຂ້ອງສໍາພັນກັນໃນທາງບວກ,ການປະຕິສໍາພັນທີ່ສົ່ງເສີມກັນ ແລະ ກັນຄວາມຮັບຜິດຊອບຂອງສະມາຊິກແຕ່ລະບຸກຄົນການໃຊ້ທັກສະລະຫວ່າງບຸກຄົນ,ການເຮັດດ້ວຍກຸ່ມຍ່ອຍ ແລະ ຂະບວນການກຸ່ມ ອົງປະກອບເລົ່າ ນີ້ເຮັດໃຫ້ການຮຽນຮູ້ແບບຮ່ວມມືແຕກຕ່າງອອກໄປຈາກການຮຽນຮູ້ເປັນກຸ່ມແບບດັ້ງເດີມ ( Tarditinal Learning)ກ່າວຄື ການຮຽນຮູ້ແບບກຸ່ມ ດັ້ງເດີມນັ້ນ ເປັນພຽງແບ່ງກຸ່ມການຮຽນ ເພື່ອໃຫ້ນັກຮຽນປະຕິບັດງານຮ່ວມກັນ.

 ດັ່ງນັ້ນ ສະມາຊິກບາງຄົນອາດມີຄວາມຮັບຜິດຊອບໃນຕົນເອງສູງ,ແຕ່ສະມາຊິກບາງຄົນບໍ່ມີຄວາມຮັບຜິດຊອບ,ຂໍພຽງມີຊື່ໃນກຸ່ມມີຜົນງານອອກມາເພື່ອສົ່ງຄູເທົ່ານັ້ນ,ເຊິ່ງຕ່າງຈາກການຮຽນເປັນກຸ່ມແບບຮ່ວມມືທີ່ສະມາຊິກແຕ່ລະຄົນຕ້ອງມີຄວາມຮັບຜິດຊອບທັງຕໍ່ຕົນເອງ ແລະ ຕໍ່ເພື່ອນສະມາຊິກໃນກຸ່ມດ້ວຍ.ຜົນສໍາເລັດທາງການຮຽນວິຊາຄະນິດສາດ.

**2.3. ປະສິດທິພາບຂອງບົດສອນ**

 **1. ຄວາມໝາຍຂອງແຜນການຈັດການຮຽນຮູ້**

 ແຜນການສອນຄືການວາງແຜນກໍານົດຮູບແບບຂອງບົດສອນແຕ່ລະເລື່ອງເຊິ່ງເປັນແນວທາງແກ່ການດໍາເນີນການຈັດການຮຽນ-ການສອນໃຫ້ເປັນໄປຕາມຈຸດປະສົງຄວາມຄິດລວມຍອດ, ເນື້ອໃນ ແລະ ຕີລາຄາຜົນໄດ້ຮັບຕາມທີ່ກໍານົດໄວ້ໃນຫຼັກສູດ (ກະຊວງສຶກສາທິການ, ກົມສ້າງຄູ, ສູນພັດທະນາຄູ, 2008:70).

ສຸວິດ ມູນຄໍາ ພ້ອມຄະນະ ( 2551:58​) ໄດ້ໃຫ້ຄວາມໝາຍແຜນການຈັດການຮຽນຮູ້ຄືແຜນການຕຽມການສອນ ຫຼື ການກໍານົດກິດຈະກຳການຮຽນຮູ້ໄວ້ລ່ວງໜ້າຢ່າງເປັນລະບົບ ແລະ ຂຽນເປັນລາຍລັກອັກສອນໂດຍມີການລວບລວມຂໍ້ມູນຕ່າງໆມາກຳນົດກິດຈະກຳການຮຽນ-ການສອນ, ເພື່ອໃຫ້ຜູ້ຮຽນບັນລຸຈຸດໝາຍທີ່ກຳນົດໄວ້, ໂດຍເລີ່ມຈາການກຳນົດວັດຖຸປະສົງຈະໃຫ້ຜູ້ຮຽນເກີດການປ່ຽນແປງດ້ານໃດ, ຈະຈັດກິດຈະກຳການສອນໂດຍວິທີໃດ, ໃຊ້ສື່ການສອນ ຫຼື ແຫຼ່ງການຮຽນຮູ້ໃດ ແລະ ປະເມີນຢ່າງໃດ.

ສະຫຼຸບໄດ້ວ່າ ແຜນການຈັດການຮຽນຮູ້ ໝາຍເຖິງແນວດໍາເນີນການເນື້ອໃນ ແລະ ວິທີການຈັດກິດຈະກຳການຮຽນ-ການສອນ, ສື່ ແລະ ອຸປະກອນ ແລະ ວິທີທີ່ຜູ້ສອນກຽມໄວ້ລ່ວງໜ້າຢ່າງເປັນລະບົບ ແລະ ເປັນລາຍລັກອັກສອນສອດຄ່ອງກັບຈຸດປະສົງການຮຽນຮູ້ ຫຼື ຈຸດສໍາຄັນຂອງຫຼັກສູດ, ສະພາບຂອງຜູ້ຮຽນ ແລະ ມີປະສິດທິພາບສູງສຸດ.

**2. ຄວາມສໍາຄັນຂອງແຜນການຈັດການຮຽນຮູ້**

ວັດທະພອນ ລະງັບທຸກ ( 2542:2 )ໄດ້ໃຫ້ຄວາມສໍາຄັນແຜນການຈັດການຮຽນຮູ້ໄວ້ດັ່ງນີ້:

1. ກໍ່ໃຫ້ເກີດການວາງແຜນ ແລະ ການກຽມການລວງໜ້າ, ເປັນການນໍາເທັກນິກວິທີການສອນ ການຮຽນຮຸ້ສື່ເທັກໂນໂລຊີ ແລະ ຈິດຕະວິທະຍາການຮຽນ-ການສອນມາປະສົມປະສານ, ປະຍຸກໃຊ້ໃຫ້ເໝາະສົມກັບສະາບແວດລ້ອມດ້ານຕ່າງໆ.
2. ສົ່ງເສີມໃຫ້ຄູຜູ້ສອນຄົ້ນຄວ້າຫາຄວາມຮູ້ກ່ຽວກັບຫຼັກສູດ, ເທັກນິກການຮຽນ-ການສອນ, ການເລືອກໃຊ້ສື່, ການວັດຜົນ ແລະ ການປະເມີນຜົນຕະຫຼອດຮອດປະເດັນຕ່າງໆທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ ແລະ ຈໍາເປັນ.
3. ເປັນຄູ່ມືການສອນສໍາລັບຜູ້ສອນ ແລະ ຄູຜູ້ທີ່ສອນແທນນໍາໄປໃຊ້ປະຕິບັດການສອນຢ່າງໝັ້ນໃຈ.
4. ເປັນຫຼັກຖານສະແດງຂໍ້ມູນດ້ານການຮຽນ-ການສອນ, ການວັດ ແລະ ການປະເມີນຜົນທີ່ຈະເປັນປະໂຫຍດຕໍ່ການຈັດການຮຽນການສອນຕໍ່ໄປ.
5. ເປັນຫຼັກຖານສະແດງຄວາມຊ່ຽວຊານ ເຊິ່ງສາມາດນໍາໄປສະເໜີເປັນຜົນງານທາງວິຊາການໄດ້

**3. ຄວາມໝາຍຂອງການທົດສອບປະສິດທິພາບຂອງແຜນການສອນ**

ການຫາປະສິດທິພາບຂອງແຜນການສອນ ໝາຍເຖິງ ການນໍໍາແຜນການສອນໄປທົດລອງໃຊ້ (Try Out)ຄືນໍາໄປທົດລອງໃຊ້ຕາມຂັ້ນຕອນທີ່ກໍານົດໄວ້ແລ້ວນໍາຜົນມາປັບປຸງແກ້ໄຂ ແລ້ວນໍາໄປທົດລອງຈິງ (Trial Run ) ເພື່ອໃຫ້ໄດ້ປະສິດທິພາບຕາມເກນທີ່ກໍານົດໄວ້ (ໄຊຍົງ ພອນມະວົງ, ສົມເຊົາ ເນດປະເສີດ ແລະ ສຸດາ ສິນສະກຸນ, 2537: 134 - 143).

**4.ການຫາປະສິດທິພາບຂອງແຜນການສອນ**

ເກນປະສິດທິພາບ ໝາຍເຖິງ ລະດັບປະສິດທິພາບຂອງແຜນການຈັດການຮຽນຮູ້ທີ່ຊ່ວຍໃຫ້ຜູ້ຮຽນເກີດການຮຽນຮູ້, ຫາກແຜນການຈັດການຮຽນຮູ້ມີປະສິດທິພາບເຖິງລະດັບແລ້ວແຜນການຈັດການຮຽນຮູ້ນັ້ນມີຄຸນຄ່າທີ່ຈະນຳໄປສອນນັກຮຽນໄດ້.

ການຫາປະສິດທິພາບຂອງແຜນການຈັດການຮຽນຮູ້ ພິຈາລະນາຫາກຜົນລະຫວ່າງດໍາເນີນການ ແລະ ຜົນເມື່ອຊີ້ນສຸດການດໍາເນີນການໃຊ້ໃນກໍລະນີທີ່ມີການສອນຫຼາຍຄັ້ງມີເນື້ອໃນຫຼາຍມີການວັດຜົນລະຫວ່າງການຮຽນ ( Formative) ຫຼາຍຄັ້ງ.

ເກນປະສິດທິພາບມີຫຼາຍເກນ ເຊັ່ນ 75 / 75, 80 / 80, 85 / 85, 90 / 90 ຈາກຜົນການທົດລອງພົບວ່າ ເກນທີ່ເໝາະສົມສໍາລັບວິຊາທີ່ໃຫ້ຄວາມຮູ້ຄວາມຈໍາຄື 85, ວິຊາທັກສະທາງພາສາ ຄື 80.ເກນປະສິດທິພາບ 80 / 80.

ເກນຫາປະສິດທິພາບ ()ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນຫຼາຍລັກສະນະໃນທີ່ນີ້ຈະຍົກຕົວຢ່າງ / = 80 / 80 ດັ່ງນີ້:

1. ເກນ 80/ 80 ໃນຄວາມໝາຍທີ 1 ໂຕເລກທໍາອິດ () ຄືນັກຮຽນທັງໝົດເຮັດແບບທົດສອບຍ່ອຍ

ໄດ້ຄະແນນສະເລ່ຍຮ້ອຍລະ 80 ຖືເປັນປະສິດທິພາບຂອງຂະບວນການ, ສ່ວນ 80 ໂຕຫຼັງ () ຄືນັກຮຽນທັງໝົດທີ່ເຮັດແບບທົດສອບຫຼັງຮຽນ( Posttest )ໄດ້ຄະແນນສະເລ່ຍຮ້ອຍລະ 80, ສ່ວນການຫາຄ່າ / 

2)​ ເກນ 80 / 80 ໃນຄວາມໝາຍທີ 2 ໂຕເລກ 80 ໂຕທໍາອິດ () ຄືຈໍານວນຮ້ອຍລະ 80 ເຮັດແບບທົດສອບຫຼັງຮຽນ ( Post test )ໄດ້ຄະແນນຮ້ອຍລະ 80 ທຸກຄົນ, ສ່ວນຕົວເລກ 80 ຕົວຫຼັງ () ຄືນັກຮຽນທັງໝົດເຮັດແບບທົດສອບຫຼັງຮຽນຄັ້ງນັ້ນໄດ້ຄະແນນສະເລ່ຍຮ້ອຍລະ 80.

3)ເກນ 80/80 ໃນຄວາມໝາຍທີ 3 ໂຕເລກ 80 ໂຕທໍາອິດ () ຄືຈໍານວນນັກຮຽນທັງໝົດເຮັດຂໍ້ສອບຫຼັງຮຽນ

 ( Post test )ໄດ້ຄະແນນຮ້ອຍລະ 80, ສ່ວນໂຕເລກ 80 ໂຕຫຼັງ () ຄືຄະແນນສະເລ່ຍຮ້ອຍລະ 80 ທີ່ນັກຮຽນເຮັດເພີ່ມຂຶ້ນຈາກແບບທົດສອບຫຼັງຮຽນ ( Post test ) ໂດຍທຽບຄະແນນທີ່ເຮັດໄດ້ກ່ອນຮຽນ (Pretest).

4)ເກນ 80 / 80 ໃນຄວາມໝາຍທີ 4 ໂຕເລກ 80 ຕົວທໍາອິດ () ຄືຈໍານວນນັກຮຽນທັງໝົດເຮັດແບບທົດສອບຫຼັງຮຽນໄດ້ຄະແນນຮ້ອຍລະ 80, ສ່ວນໂຕເລກ 80 ໂຕຫຼັງ () ໝາຍເຖິງນັກຮຽນທັງໝົດເຮັດແບບທົດສອບຫຼັງຮຽນແຕ່ລະຂໍ້ຖືກຈໍານວນຮ້ອຍ 80 ( ຖ້ານັກຮຽນເຮັດຂໍ້ສອບຂໍ້ໃດຖືກມີຈໍານວນນັກຮຽນບໍ່ເຖິງຮ້ອຍລະ 80 ສະແດງວ່າສື່ບໍ່ມີປະສິດທິພາບ ແລະ ຊີ້ໃຫ້ເຫັນວ່າຈຸດປະສົງທີ່ກົງກັບຂໍ້ນັ້ນມີຄວາມບົກຜ່ອງ ).

ສະຫຼຸບວ່າເກນໃນການຫາປະສິດທິພາບຂອງສື່ການຮຽນ-ການສອນຈະນິຍົມຕັ້ງເປັນຕົວເລກ 3 ລັກສະນະຄື 80/80, 85 / 85, 90/ 90, ທັງໝົດນີ້້ຂຶ້ນຢູ່ກັບວິຊາຮຽນ ແລະ ເນື້ອຫາທີ່ນໍາມາສ້າງສື່ນັ້ນຖ້າເປັນວິຊາທີ່ຂ້ອນຂ້າງຍາກກໍ່ຕັ້ງເກນ 80/80, 85/85, ສໍາລັບວິຊາທີ່ຫາເນື້ອຫາງ່າຍກໍ່ອາດຈະຕັ້ງເກນໄວ້ 90/90.

ຈາກການວິທີການຫາປະສິດທິພາບ ຜູ້ສຶກສາໄດ້ຄົ້ນຄວ້າຈັດກິດຈະກໍາການຮຽນຮູ້ທີ່ມີເນື້ອຫາບໍ່ຄ່ອຍຍາກຈິ່ງຕັ້ງເກນໄວ້ 80/80 ຄືໂຕເລກທໍາອິດ () ຄືນັກຮຽນທັງໝົດເຮັດແບບທົດສອຍຍ່ອຍວັດແທກການປະຕິບັດງານ ແລະ ໃບກິດຈະກຳໄດ້ຄະແນນສະເລ່ຍຮ້ອຍລະ 80 ຖືເປັນປະສິດທິພາບຂອງຂະບວນການ, ສ່ວນ 80 ໂຕຫຼັງ () ຄືນັກຮຽນທັງໝົດທີ່ເຮັດແບບທົດສອບຫຼັງຮຽນ ()ໄດ້ຄະແນນສະເລ່ຍຮ້ອຍລະ 80 (ຜະເຊີນ ກິດຈະການ, 2544:49-50).

**5.ເກນການຫາປະສິດທິພາບ**

ການຫາປະສິດທິພາບຂອງສື່ເຮັດໄດ້ 2 ວິທີຄື (ໄຊຍົດ ເລືອງສຸວັນ , 2523: 129 - 130).

1.ປະເມີນໂດຍອາໄສເກນການປະເມີນແບບເຝິກທັກສະ ເປັນການກວດສອບ ຫຼື ປະເມີນປະສິດທິພາບທີ່ນິຍົມປະເມີນ ຈະເປັນຊຸດແບບເຝິກທັກສະສໍາລັບກຸ່ມກິດຈະກໍາ ຫຼື ແບບເຝິກທັກສະທີ່ໃຊ້ເປັນສູນການຮຽນໂດຍໃຊ້ເກນມາດຕະຖານ 90 / 90 ເປັນເກນການປະເມີນສໍາລັບເນື້ອຫາປະເພດຄວາມຮູ້, ຄວາມຈໍາ ແລະ ໃຊ້ເກນມາດຕະຖານ 80 / 80 ສໍາລັບເນື້ອຫາທີ່ເປັນທັກສະຄວາມໝາຍຂອງໂຕເລກ, ມາດຕະຖານດັ່ງກ່າວ ມີຄວາມໝາຍດັ່ງນີ້:

80 ໂຕທໍາອິດ () ໝາຍເຖິງ ຮ້ອຍລະຂອງຄະແນນສະເລ່ຍຂອງຜູ້ຮຽນທຸກຄົນທີ່ໄດ້ຈາກການປະຕິບັດງານພາລະກິດຕ່າງໆເຊັ່ນ: ງານ ແລະ ແບບເຝິກທັກສະ ໂດຍນໍາຄະແນນທີ່ໄດ້ຈາກວັດຜົນພາລະກິດທັງຫຼາຍ, ທັງລາຍບຸກຄົນ ແລະ ລາຍກຸ່ມຍ່ອຍມາລວມກັນແລ້ວຄໍານວນຫາຮ້ອຍລະຂອງຄະແນນສະເລ່ຍ ເຊິ່ງຕ້ອງໄດ້ຄະແນນສະເລ່ຍຮ້ອຍລະ 80 ຂຶ້ນໄປ.

80 ຕົວຫຼັງ () ໝາຍເຖິງຮ້ອຍລະຂອງຄະແນນສະເລ່ຍຂອງຜູ້ຮຽນທຸກຄົນທີ່ໄດ້ຈາກການທົດສອບຫຼັງຮຽນ ( Post - test ), ເຊິ່ງຕ້ອງໄດ້ຫາຄ່າສະເລ່ຍຮ້ອຍລະ 80 ຂຶ້ນໄປ ກໍ່ຈະໄດ້ຄ່າທັງສອງເພື່ອນໍາໄປປຽບທຽບກັບເກນມາດຕະຖານຕໍ່ໄປ.

2.ປະເມີນໂດຍບໍ່ຕັ້ງເກນໄວ້ລ່ວງໜ້າ ເປັນການປະເມີນປະສິດທິພາບຂອງສື່ດ້ວຍການປຽບທຽບຜົນສອບຂອງຜູ້ຮຽນພາຍຫຼັງຈາກທີ່ຮຽນຈາກສື່ນັ້ນແລ້ວ ( Post - test ) ຢ່າງມີຄວາມສໍາຄັນ ຫຼື ບໍ່ຫາກຜົນການປຽບທຽບພົບວ່າຜູ້ຮຽນໄດ້ຄະແນນຫຼັງຮຽນສູງກວ່າຄະແນນສອບກ່ອນຮຽນຢ່າງມີຄວາມສໍາຄັນ ກໍ່ສະແດງວ່າສື່ນັ້ນມີປະສິດທິພາບ.

**6. ການຍອມຮັບປະສິດທິພາບ  / **

1)ສູງກວ່າເກນຄືຕັ້ງ  / ໄວ້ແລ້ວໄດ້ຄ່າປະສິດທິພາບສູງກວ່າເກນທີ່ກໍານົດໄວ້ເຊັ່ນ: ຕັ້ງເກນມາດຕະຖານ 90 /

90 ແລ້ວຄໍານວນຄ່າປະສິດທິພາບບົດຮຽນໄດ້ 95 / 95.

2)ເທົ່າເກນຄືຕັ້ງເກນ  /  ໄວ້ແລ້ວໄດ້ຄ່າປະສິດທິພາບເທົ່າກັບເກນທີ່ຕັ້ງໄວພໍດີເຊັ່ນ: ຕັ້ງເກນມາດຕະຖານ 90 / 90 ແລ້ວຄໍານວນຄ່າປະສິດທິພາບບົດຮຽນໄດ້ 90 / 90.

3)ຕໍ່າກວ່າເກນ ຄື ຕັ້ງເກນ / ໄວ້ແລ້ວໄດ້ຄ່າປະສິດທິພາບຕໍ່າກວ່າເກນທີ່ກໍານົດໄວ້ບໍ່ເກີນ+ 2.5%.

ຜ່ານການສຶກສາເອກະສານ ກ່ຽວກັບການຫາປະສິດທິພາບຂອງບົດສອນສະຫຼຸບໄດ້ວ່າການຜະລິດສື່ການຮຽນ-ການສອນຕ້ອງນໍາສື່ທີ່ຜະລິດໄປທົດລອງຫາປະສິດທິພາບຂອງສື່ການສອນແລ້ວນໍາມາປັບປຸງແກ້ໄຂຕາມເກນທີ່ຕັ້ງໄວ້.

**2.4. ຄວາມເພີ່ງພໍໃຈໃນການຮຽນຮູ້**

 **1.ຄວາມໝາຍຂອງຄວາມເພິ່ງພໍໃຈ**

 ຄວາມເພີ່ງພໍ ໝາຍເຖິງ ຄວາມຮູ້ສຶກພໍໃຈໃນກິດຈະກຳທີ່ປະຕິບັດທີ່ເປັນປະໂຫຍດຕອບແທນ ທາງດ້ານວັດຖຸ ແລະ ດ້ານຈິດໃຈ ເຊິ່ງ ສາມາດຕອບສະໜອງຄວາມຕ້ອງການ ແລະ ຍັງໄດ້ກ່າວເຖິງແນວຄວາມຄິດທີ່ກ່ຽວກັບແນວຄິດທີ່ເປັນພື້ນຖານຄວາມຕ້ອງການຂອງມະນຸດຕາມທິດສະດີຂອງມາສໂລວ່າຫາກຄວາມຕ້ອງການເປັນພື້ນຖານຂອງມະນຸດໄດ້ຮັບ ( ກິຕິມາ ປຣິດິດີລົກ, 2529:321).

 ປັດໃຈໜຶ່ງໃນການນໍາໄປສູ່ການຮຽນຮູ້ທີ່ດີ ແລະ ປະສິດທິພາບຄືການທີ່ຜູ່ຮຽນມີສະພາບຈິດໃຈທີ່ມີຄວາມສຸກໃນການຮຽນ. ດັ່ງນັ້ນ, ຄວາມເພິ່ງພໍໃຈໃນການຮຽນຈິ່ງເປັນອີກປັດໃຈໜຶ່ງທີ່ສໍາຄັນເຊິ່ງມີຜູ້ໃຫ້ຄວາມໝາຍໄວ້ດັ່ງນີ້:

ຄວາມເພິ່ງພໍໃຈ ໝາຍເຖິງ ຄວາມຮູ້ສຶກລວມຂອງບຸກຄົນທີ່ມີຕໍ່ສິ່ງໃດສິ່ງໜຶ່ງໃນທາງທີ່ດີເປັນຄວາມສຸກຂອງບຸກຄົນທີ່ເກີດຈາກການກະທໍາ (ປີຍະພອນ ວົງອະນຸຕະໂຣດ, 2535: 143). ນອກນັ້ນ ຄວາມເພິ່ງພໍໃຈວ່າຜົນຂອງເຈຕະຄະຕິຕ່າງໆຂອງບຸກຄົນທີ່ມີອົງປະກອບຂອງງານ ແລະ ສ່ວນສໍາພັນກັບລັກສະນະງານ, ສະພາບແວດລ້ອມໃນການທໍາງານ ເຊິ່ງຄວາມເພິ່ງພໍໃຈນັ້ນໄດ້ແກ່ຄວາມສໍາເລັດໃນຜົນງານ, ຮູ້ສຶກທີ່ໄດ້ຮັບການຍົກຍ້ອງ ແລະ ຮູ້ສຶກວ່າມີໂອກາດກ້າວໜ້າໃນການປະຕິບັດງານ, ຄວາມເພິ່ງພໍໃຈໃນງານເປັນຄວາມຮູ້ສຶກທີ່ນິຍົມຊົມຊອບເພື່ອປະຕິກິລິຍາທີ່ສະແດງອອກໃນທາງທີ່ພໍໃຈໃນກິດຈະກໍາ (ບຸນໝັ້ນ ທະນາສຸກວັດ, 2537: 157-158).

ສະຫຼຸບໄດ້ວ່າຄວາມເພິ່ງພໍໃຈໝາຍເຖິງຄວາມຮູ້ສຶກທີ່ເກີດຂຶ້ນຈາກການຕອບສະໝອງຄວາມຕ້ອງການຂອງຕົນເອງໃນທາງທີ່ດີ ຫຼື ມີທັດສະນະຄະຕິທາງບວກໃນການເຮັດວຽກງານ ແລະ ການປະຕິບັດກິດຈະກໍາຕ່າງໆຢ່າງມີຄວາມສຸກ ແລະ ບັນລຸຈຸດມຸ້ງໝາຍ ດັ່ງນັ້ນ, ຄວາມເພິ່ງພໍໃຈໃນການຮຽນ ໝາຍເຖິງການປະຕິບັດກິດຈະກໍາທາງການຮຽນ-ການສອນ ຫຼື ການຮຽນຮູ້ສິ່ງຕ່າງໆດ້ວຍຄວາມພໍໃຈເຕັມໃຈ ແລະ ກະຕືລືລົ້ນໃນການຮ່ວມກິດຈະກໍາທາງການຮຽນ-ການສອນໃຫ້ບັນລຸເປົ້າໝາຍ.

**2. ທິດສະດີກ່ຽວກັບຄວາມເພິ່ງພໍໃຈ**

ການສ້າງແຮງຈູງໃຈ ຫຼື ກະຕຸ້ນກັບຜູ້ປະຕິບັດວຽກງານຕ່າງໆນັບວ່າເປັນສິ່ງຈໍາເປັນຢ່າງຍິ່ງ ເພາະຈະສົ່ງຜົນເຖິງຄວາມເພິ່ງພໍໃຈໃນການປະຕິບັດວຽກງານຈະມີປະສິດທິພາບຫຼາຍໜ້ອຍພຽງໃດເປັນໄປຕາມວັດຖຸປະສົງທີ່ວາງໄວ້ ຫຼື ບໍ່, ມີຜູ້ກ່າວເຖິງແນວຄິດທິດສະດີກ່ຽວກັບຄວາມເພິ່ງພໍໃຈດັ່ງນີ້: (ສາວເພວະລີ ຜັງດີ, 2556: 45)ໄດ້ໃຫ້ຄວາມເຫັນກ່ຽວກັບຄວາມເພິ່ງພໍໃຈເປັນຄວາມຮູ້ສຶກທີ່ດີທີ່ພໍໃຈ ຫຼື ປະທັບໃຈຕໍ່ສິ່ງໃດສິ່ງໜຶ່ງທີ່ໄດ້ຮັບສິ່ງນັ້ນສາມາດຕອບສະໜອງຕາມຄວາມຕ້ອງການທາງດ້ານຮ່າງກາຍ ແລະ ຈິດໃຈ, ບຸກຄົນທຸກຄົນມີຄວາມຕ້ອງການຫຼາຍສິ່ງຫຼາຍຢ່າງ ແລະ ມີຄວາມຕ້ອງການຫຼາຍລະດັບເຊິ່ງຫາກໄດ້ຮັບການຕອບສະ ໜອງຈະໃຫ້ເກີດຄວາມເພິ່ງພໍໃຈ, ການຈັດການຮຽນຮູ້ທີ່ເຮັດໃຫ້ຜູ້ຮຽນເກີດຄວາມເພິ່ງພໍໃຈທີ່ສຳຄັນ.

**3. ການສອບຖາມຄວາມເພິ່ງພໍໃຈ**

**ກ. ຫຼັກການວັດຄວາມເພິ່ງພໍໃຈ**

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

1)ຄວາມຄິດເຫັນ, ຄວາມຮູ້ສຶກ ຫຼື ຄວາມເພິ່ງພໍໃຈຂອງບຸກຄົນນັ້ນຈະຄົງທີ່ຢູ່ຊ່ວງໜຶ່ງນັ້ນຄື:ຄວາມຮູ້ສຶກນຶກຄິດຂອງຄົນເຮົາບໍ່ໄດ້ປ່ຽນແປງ ຫຼື ຜັນແປຕະຫຼອດເວລາຢ່າງໜ້ອຍຈະຕ້ອງມີຊ່ວງໃດຊ່ວງໜຶ່ງທີ່ມີຄວາມຮູ້ສຶກຂອງຄົນເຮົາມີຄວາມຄົງທີ່ເຮັດໃຫ້ສາມາດວັດໄດ້.

2)ຄວາມເພິ່ງພໍໃຈຂອງບຸກຄົນບໍ່ສາມາດວັດ ຫຼື ສັງເກດເຫັນໄດ້ໂດຍກົງ ການວັດຈະເປັນແບບວັດທາງອ້ອມ ໂດຍວັດແນວໂນ້ມທີ່ບຸກຄົນສະແດງອອກ ຫຼື ພຶດຕິກໍາທີ່ເປັນຢູ່.

3)ຄວາມເພິ່ງພໍໃຈນອກຈາກສະແດງອອກໃນຮູບທິດທາງຂອງຄວາມຮູ້ສຶກນຶກຄິດເຊັ່ນ: ສະໜັບສະໜູນ ຫຼື ຄັດຄ້ານ

4)ຍັງມີຂະໜາດ ຫຼື ປະລິມານຄວາມຄິດ, ຄວາມຮູ້ສຶກນັ້ນອີກດ້ວຍເຊັ່ນ: ລະດັບຄວາມຫຼາຍໜ້ອຍຂອງຄວາມເພິ່ງພໍໃຈ.

**ຂ. ການວັດຄວາມເພິ່ງພໍໃຈ**

ບຸນຊົມ ສີສະອາດ ( 2545:68-85​) ໄດ້ກ່າວວ່າຄວາມເພິງພໍໃຈແມ່ນຄວາມສໍາພັນມາດຕະການວັດອາດເຮັດໄດ້ດ້ວຍວິທີດັ່ງຕໍ່ໄປນີ້:

1)ໃຊ້ແບບສອບຖາມເປັນວິທີທີ່ນິຍົມແພ່ຫຼາຍໂດຍໃຫ້ຜູ້ທີ່ເຮົາຕ້ອງການໃຫ້ສະແດງຄວາມຄິດເຫັນຕອບລົງໃນແບບຟອມທີ່ກໍານົດໃຫ້ເລືອກ ຫຼື ຕອບຄໍາຖາມຈະຖາມຄວາມເພິ່ງພໍໃຈໃນດ້ານຕ່າງໆ ແລະ ສະພາບອື່ນໆເປັນຕົ້ນ.

2)ການສໍາພາດເປັນວິທີວັດຄວາມເພິ່ງພໍໃຈໃນການເຮັດວຽກທາງກົງໄດ້ທາງໜຶ່ງເໝາະສໍາລັບກຸ່ມຕົງຢ່າງນັບແຕ່ໄວເດັກເຖິງໄວຊາລາເໝາະຢ່າງຍິ່ງສໍາລັບຜູ້ອ່ານໜັງສືບໍ່ອອກ ແລະ ຂຽນໜັງສືບໍ່ໄດ້ ຫຼື ເຮັດໄດ້ຊ້າ, ການສໍາພາດສາມາດເຮັດໄດ້ທັງການສໍາພາດແບບມີໂຄງສ້າງ ແລະ ການສໍາພາດແບບບໍ່ມີໂຄງສ້າງ.

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

**ຄ.ວິທີຂຽນເພື່ອວັດຄວາມເພິ່ງພໍໃຈ**

ປະສາດ ອິສາປີດາ ( 2547: 310 -312)ມາດຕະຖານວັດຄວາມເພິ່ງພໍໃຈ(Attitude Scale)ຈະປະກອບດ້ວຍຂໍ້ຄໍາຖາມໂດຍເຮັດໜ້າທີ່ເປັນຕົວກະຕຸ້ນໃຫ້ບຸກຄົນສະແດງຄວາມຄິດເຫັນຄວາມຮູ້ສຶກອອກມາ, ການວັດຄວາມເພິ່ງພໍໃຈຈະໄດ້ຜົນທີ່ຖືກຕ້ອງ ແລະ ເຊື່ອຖືໄດ້ຫຼາຍໜ້ອຍພຽງໃດຍ່ອມຂຶ້ນຢູ່ກັບຄຸນນະພາບຂອງຂໍ້ຄວາມທີ່ໃຊ້ຖາມ, ການຂຽນຂໍ້ຄວາມເພື່ອວັດຈິ່ງເປັນເລື່ອງສໍາຄັນທີ່ຕ້ອງພິຈາລະນາໂດຍຢຶດຫຼັກການຕໍ່ໄປນີ້:

1. ໃຊ້ຂໍ້ຄວາມທີ່ກ່າວເຖິງເຫດການ ຫຼື ເລື່ອງທີ່ເປັນປັດຈຸບັນ.
2. ຫຼິກລ້ຽງຂໍ້ຄວາມທີ່ເປັນຂໍ້ເທັດຈິງເຮັດໃຫ້ບໍ່ຮູ້ເຖິງຄວາມຮູ້ສຶກ ຫຼື ຄວາມຄິດເຫັນຂອງບຸກຄົນ.
3. ຂໍ້ຄວາມທີ່ໃຊ້ສາມາດເດົາຄວາມໝາຍໄດ້ຄື: ສາມາດບອກທິດທາງ ຫຼື ຄວາມຄິດເຫັນຂອງບຸກຄົນໄດ້.
4. ຄວາມນັ້ນຕ້ອງມີຄວາມເປັນປະລະໄນຄື: ມີຄວາມຊັດເຈນ, ມີຄວາມໝາຍແນ່ນອນ, ບໍ່ແມ່ນໃຊ້ພາສາທີ່ເຂົ້າໃຈຍາກ ຫຼື ຄຸມເຄືອ.
5. ຂໍ້ຄວາມໜຶ່ງໆ ຄວນສະແດງຄວາມຄິດເຫັນພຽງຢ່າງດຽວ.
6. ຂໍ້ຄວາມທີ່ໃຊ້ມີລັກສະນະເປັນກາງ ເພື່ອໃຫ້ຜູ້ອບສາມາດສະແດງຄວາມຄິດເຫັນໄດ້ທັງທາງບວກ ແລະ ທາງລົບ, ຄວນຫຼີກລຽງການໃຊ້ຄໍາບາງຄໍາເຊັ່ນ: ສະເໜີ, ທັງໝົດ, ບໍ່ເຄີຍເລີຍ, ເທົ່ານັ້ນ, ພຽງແຕ່ພຽງເລັກໜ້ອຍ.
7. ຫຼີກລຽງຂໍ້ຄວາມທີ່ບໍ່ສາມາດສະແດງຄວາມຄິດເຫັນໄດ້ ຫຼື ຂໍ້ຄວາມທີ່ບໍ່ໄດ້ກ່ຽວຂ້ອງກັບປະເດັນທີ່ຈະພິຈາລະນາເຊັ່ນ: ຂໍ້ຄວາມທີ່ກ່າວອອກນອກເລື່ອງທີ່ຈະສຶກສາ.

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

**2.5. ງານວິໄຈທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ**

ທ່ານ ສົມສີ ສີສະຫວັນ ເຮັດງານວິໄຈຫົວຂໍ້ການນັບຈໍານວນໂດຍໃຊ້ວິທີສອນແບບຮ່ວມມືເທັກນິກ TAI ກັບນັກຮຽນຫ້ອງ ປ 3.

 ຜົນຄະແນນກ່ອນການຮຽນ ຄະແນນສະເລ່ຍຂອງນັກຮຽນແບບທົດສອບກ່ອນການຮຽນເທົ່າກັບ = 5,57 % ເຊິ່ງສະເລ່ຍເປັນ ເປີເຊັນເທົ່າກັບ 39,78% ແລະ ມີຄ່າຜັນປ່ຽນມາດຕະຖານ SD=1,08 ອີງຕາມຄ່າສະເລ່ຍເປັນເປີເຊັນ ແລະ ຄ່າຜັນປ່ຽນມາດຕະຖານ.ສາມາດຕີລາຄາໄດ້ວ່າເ ນັກຮຽນມີຄວາມຮູ້ ແລະ ຄວາມເຂົ້້າໃຈ ມາກ່ອນຮຽນປານກາງ ແລະ ຍັງີນັກຮຽນຈໍານວນໜຶ່ງບໍ່ເຂົ້າໃຈ ແລະ ຮູ້ເຖິງຄຸນຄ່າຂອງການດໍາລົງຊີວິດ,ແບບແຜນ ແລະ ແນວທາງໃນການດໍາລົງຊີວິດ.

 ຜົນຄະແນນຫຼັງການຮຽນ ຄະແນນສະເລ່ຍຂອງນັກຮຽນຫຼັງການຮຽນແບບຮ່ມມືເທັກນິກ TAI ເລື່ອງເທົ່າກັບ =8,42 ຄະແນນເຊິ່ງມີຄ່າສະເລ່ຍເທົ່າກັບ 60,22% ແລະ ຄ່າຜັນປ່ຽນມາດຕະຖານ SD= 0,75 ອີງຕາມຄະແນນເປັນເປີເຊັນ ແລະ ຄ່າຜັນປ່ຽນມາດຕະຖານສາມາດຕີລາຄາໄດ້ວ່າ ນັກຮຽນມີການພັດທະນາຂື້ນຫຼາຍ ຈ່ກນັກຮຽນຈໍານວນໜຶ່ງທີ່ບໍ່ເຂົ້າໃຈ ກ່ຽວກັບຄຸນຄ່າຂອງຊີວິດ ເຊິ່ງສາມາດນໍາມາເປັນແບບແຜນການເຮັດວຽກ ແລະ ດໍາລົງຊີວດປະຈໍາວັນໄດ້ ເຊັ່ນ: ຜົນດີຂອງການດໍາລົງຊີວິດ,ທີ່ມີຄຸນຄ່າ,ມີຄຸນສົມບັດ ແລະ ປະຕິບັດຕາມລະບຽບກົດໝາຍ ແລະ ໄດ້ຮູ້ ແລະ ເຂົ້າໃຈກ່ຽວກັບຜົນເສຍຫາຍ ຂອງການດໍາລົງຊີວິດທີ່ຂາດຄຸນສົມບັດ,ລະເມີດກົດໝາຍ ແລະ ລະບຽບວິໄນ.ເພື່ອໃຫ້ນັກຮຽນມີຄວາມຄິດລິເລີ່ມປະຕິບັດຕົນເອງຕັ້ງແຕ່ວັນນີ້ ເພື່ອອະນາຄົດທີ່ດີໃນວັນໜ້າ ແລະ ເປັນລູກເປັນຫຼານທີ່ດີຂອງພໍ່ແມ່ ແລະ ເປັນຜູ້ສືບທອດທີ່ດີຂອງພັກ

 ທ່ານ ບຸນມີ ສີປະເສີດ ໄດ້ສຶກສາບັນຫາການຈັດກິດຈະກໍາການຮຽນ-ການສອນວິຊາຄະນິດສາດການຫານເລກສອງຫຼັກ ໂດຍນໍາໃຊ້ວິທີສອນ ແບບຮ່ວມມື ເຊິ່ງໄດ້ກຸ່ມຕົວຢ່າງເປັນຄູສອນ 1 ທ່ານ,ນັກຮຽນ 18 ຄົນ,ແບ່ງເປັນ 2 ກຸ່ມເພື່ອການສໍາພາດເຄື່ອງມືການວິໄຈແມ່ນໃຊ້ແບບການສັງເກດ ແລະ ແບບສໍາພາດ.ວິເຄາະຂໍ້ມູນໂດຍການຮວບຮວມແລ້ວຂຽນແລ້ວຂຽນເປັນບົດລຽງຄວາມຕາມແຕ່ລະປະເພດເດັກທີ່ເກັບກໍາມາໄດ້ກຜົນການວິໄຈພົບວ່າ:

1.ດ້ານການຮຽນ-ການສອນ ຄູຍັງຖືເອົາການສອນແບບອະທິບາຍ ແລະ ເອົາຕໍາລາເປັນໃຈກາງກຽມການສອນມີລັກສະນະເຮັດຕາມຄວາມຊິນເຄີຍ,ເນື້ອໃນບົດສອນທັງໝົດແມ່ນເອົາຕາມປື້ມແບບຮຽນການຈັດກິດຈະກໍາໃຫ້ນັກຮຽນເພື່ອຄົ້ນຄິດ,ຮຽນຮູ້ດ້ວຍຕົນເອງແມ່ນມີລັກສະນະຜິວເຜີນເພາະຄູບໍ່ມີວິທີສອນທີ່ຫຼາກຫຼາຍ.ການຕັ້ງຄໍາຖາມຂອງຄູສ່ວນຫຼາຍໃຊ້ແບບປາຍປີນັກຮຽນບໍ່ມີໂອກາດໄດ້ສົນທະນາແລກປ່ຽນຄວາມຄິດເຫັນ,ຄູຂາດການຕິດຕາມການປະຕິບັດກິດຈະກໍາຂອງນັກຮຽນ

 ຜົນການຮຽນຂອງນັກຮຽນໃນ (p1) ໄດ້ຄະແນນໃນລະດັບດີ 3 ຄົນ ເທົ່າກັບ 16,66% ຜົນນັກຮຽນໃນລະດັບກາງ 11 ຄົນ ເທົ່າກັບ 61,11% ໃນນັ້ນຍັງມີນັກຮຽນຜົນຮຽນອ່ອນຈໍານວນ 4 ຄົນເທົ່າກັບ 22,22%

 ຜົນການຮຽນຂອງນັກຮຽນໃນ ( p2) ໄດ້ຄະແນນໃນລະດັບດີ 9 ຄົນ ເທົ່າກັບ 50% ( p2) ຜົນນັກຮຽນໄດ້ຄະແນນໃນລະດັບກາງ 9 ຄົນເທົ່າກັບ 50% ໃນນັ້ນມັນສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່ານັກຮຽນທີ່ຜົນການຮຽນໄດ້ຄະແນນຕໍ່າໃນ ( p 1 ) ຈໍານວນ 4 ຄົນເທົ່າກັບ 22,22% ໄດ້ກາຍກາຍມາເປັນນັກຮຽນດີ 2 ຄົນ ກາຍມາເປັນນັກຮຽນໃນໄລຍະກາງ 2 ຄົນໃນ (p2)

 ທ່ານ ສົມພອນ ໄດ້ເຮັດການວິໄຈໃນຄັ້ງນີ້ມີວັດຖຸປະສົງເພື່ອປັບປຸງການຮຽນ-ການສອນ ວິຊາຄະນິດສາດ ການຄູນເລກ ໂດຍໃຊ້ວິທີສອນແບບຮ່ວມມື ຊັ້ນປະຖົມ ທີ່ໂຮງຮຽນຊານໄຊ ເມືອງສາມັກຄີໄຊ ແຂວງ ອັດຕະປື ສົກຮຽນ 2015-2016 ໃນ 2 ລະດ້ານຄື : ດ້ານການສິດສອນຂອງຄູ ແລະ ດ້ານການຮຽນຂອງນັກຮຽນ.

**ຜົນຂອງການວິໄຈ**

ຜົນຂອງການວິໄຈພົບວ່າ: ຄວາມຄິດເຫັນຂອງຄູສອນ ແລະ ນັກຮຽນຊັ້ນ ປ 2 ກ່ຽວກັບສະພາບການຮຽນ-ການສອນວິຊາ: ຄະນິດສາດ ໃນ 2 ດ້ານ ໂດຍລວມແມ່ນໃນລະດັບຫຼາຍເມືອພິຈາລະນາລະດັບພົບເຫັນວ່າ:

1.ຄວາມຄິດເຫັນຂອງຄູສອນຊັ້ນປ 2 ຕໍ່ແຜນການຮຽນ-ການສອນວິຊາ ຄະນິດສາດ ຊັ້ນປ 2 ທີ່ໂຮງຮຽນສາມັກຄີໄຊ ເມືອງ ຊານໄຊ ແຂວງ ອັດຕະປື ສົກຮຽນ 2015-2016 ໃນການສິດສອນຂອງຄູໂດຍລວມແມ່ນຢູ່ໃນລະດັບຫຼາຍສຸດ (= 5,00; SD= 0.00 ) ແມ່ນຂໍ້ຈຸດປະສົງສອດຄ່ອງກັບເນື້ອໃນ ແລະ ຄູໃຫ້ກໍາລັງໃຈນັກຮຽນດ້ວຍຫຼາຍວິທີ ຢູ່ໃນລະດັບຫຼາຍສຸດ (= 4 ,50; SD​=0.71 ) ຮອງລົງມາແມ່ນຄູເປີດໂອກາດໃຫ້ນັກຮຽນມີສ່ວນຮ່ວມໃນເວລາຮຽນ (= 3.50;SD =0.71 ) ແມ່ນຂໍ້ທີ່ໜ້ອຍກ່ວາໝູ່ແມ່ນຄູອະທິບາຍບົດຮຽນຢ່າງຈະແຈ້ງ ແລະ ມີການສອນປະສົມປະສານວິທີສອນເພື່ອກະຕຸກຜູ້ຮຽນ.2. ພົບເຫັນວ່າ: ຄວາມຄິດເຫັນຂອງການຮຽນຂອງນັກຮຽນຊັ້ນ ປ 2 ຕໍ່ແຜນການຮຽນ-ການສອນວິຊາຄະນິດສາດ ຊັ້ນປ 2 ທີ່ໂຮງຮຽນສາມັກຄີໄຊ ມືອງ ຊານໄຊ ແຂວງ ອັດຕະປື ສົກຮຽນ 2015-2016 ໃນການຮຽນການສອນຂອງນັກຮຽນໂດຍລວມແລ້ວຢູ່ໃນລະດັບຫຼາຍສຸດ (= 4.96;SD = 0.29 ) ມີຄວາມມັກ ແລະ ສົນໃຈຕໍ່ວິຊາສຶກສາພົນລະເມືອ, (= 4.50;SD = 0.62 ) ຮອງລົງມາແມ່ນມີຄວາມຕັ້ງໃຈຟັງ ແລະ ຈົດກາຍບົດຮຽນ.

(= 3.85; SD= 0.79 ) ແມ່ນຂໍ້ຄວາມທີ່ເຫັນວ່າໜ້ອຍກ່ວາໝູ່ແມ່ນຂໍ້ຄວາມນັກຮຽນມີຄວາມສົນໃຈການຄົ້ນຄ້ວາໃນຫ້ອງສະໝຸດ

3.ພົບວ່າຄວາມຄິດເຫັນຂອງຄູສອນ ແລະ ນັກຮຽນຊັ້ນປ 2 ຕໍ່ແຜນການຮຽນ-ການສອນຂອງນັກຮຽນວິຊາຄະນິດສາດ ສົກຮຽນ 2015-2016 ໂດຍສັງລວມແມ່ນ ໃນລະດັບຫຼາຍ (= 4.33;SD= 0.63) ແລະ ດ້ານການຮຽນຂອງນັກຮຽນແມ່ນຢູ່ໃນລະດັບຫຼາຍ (= 4.28;SD = 0.7 )

**ບົດທີ 3**

**ວິທີດໍາເນີນການວິໄຈ**

 ການ​ວິ​ໄຈຄັ້ງນີ້ເປັນການວິໄຈແບບຜົນການຈັດກິດຈະກໍາການຮຽນແບບຮ່ວມມືເທັກນິກ TAI ເລື່ອງ: ເຕັກນິກການບວກ ​ ​ໂດຍມີຂັ້ນ​ຕອນໃນການດຳ​ເນີນ​ດັ່ງ​​ນີ້:

 1. ປະຊາກອນ​ ແລະ​ ກຸ່ມ​ຕົວ​ຢ່າງ

 2. ເຄື່ອງ​ມື​ທີ່​ໃຊ້​ໃນ​ການ​ວິ​ໄຈ

 3. ການສ້າງເຄື່ອງມື

 4. ຂັ້ນຕອນດຳເນີນງານ

 5. ການເກັບລວບລວມຂໍ້ມູນ

 6. ສະຖິຕິທີ່ໃຊ້ໃນການວິເຄາະຂໍ້ມູນ

**3.1. ປະຊາກອນ​ ແລະ​ ກຸ່ມ​ຕົວ​ຢ່າງ**

 **ການກໍານົດປະຊາກອນ**

 ປະຊາກອນທີ່ໃຊ້ໃນການວິໄຈຄັ້ງນີ້ແມ່ນນັກຮຽນຫ້ອງ ປ 4 ໂຮງຮຽນປະຖົມສຶກສາວາປີ,ເມືອງ ວາປີ, ແຂວງ ສາລະວັນ,ມີຈໍາພົນທັງໝົດ 36 ຄົນ,ຍິງ 20 ຄົນ.

 **ການກໍານົດກຸ່ມຕົວຢ່າງ**

 ຜູ້ວິໄຈໄດ້ກໍານົດເອົານັກຮຽນຫ້ອງ ປ 4 ໂຮງຮຽນປະຖົມສຶກສາວາປີ,ເມືອງ ວາປີ, ແຂວງ ສາລະວັນ

 ມາເປັນນັກຮຽນກຸ່ມຕົວຢ່າງເຊິ່ງທັງໝົດປະກອບມີ 36 ຄົນ,ຍິງ 20 ຄົນ.

**3.2. ເຄື່ອງ​ມື​ທີ່​ໃຊ້​ໃນ​ການ​ວິ​ໄຈ**

* **ເຄື່ອງມືທີ່ໃຊ້ໃນການທົດລອງ**

 ເຄື່ອງມືທີ່ໃຊ້ໃນການທົດລອງປະກອບດ້ວຍ:

 - ເຄື່ອງມືທີ່ໃຊ້ໃນການຮວບຮວມຂໍ້ມູນຄັ້ງນີ້,ບົດທົດສອບຍ່ອຍ 15 ຂໍ້,ບົດທົດສອບກ່ອນຮຽນແລະ ຫຼັງ ການຮຽນ 5 ຂໍ້, ບົດສອນ 3 ບົດ,ບົດສອບຖາມຄວາມເພີ່ງພໍໃຈ 5 ຂໍ້. ໃນຊັ້ນປະຖົມສຶກສາປີທິ 4 ພາກຮຽນທີ 2 ວິຊາ: ຄະນິດສາດ ເລື່ອງ: ເຕັກນິກການບວກ ໂດຍນໍາໃຊ້ວິທີສອນແບບຮ່ວມມືເທັກນິກ TAI ຈໍານວນ 3 ບົດສອນຄື:

 ບົດທີ 1 ເຕັກນິກການບວກ

 ບົດທີ 2 ເຕັກນິກການບວກ

 ບົດທີ 3 ເຕັກນິກການບວກ ( ຕໍ່ )

 - ແບບທົດສອບຜົນການຮຽນຂອງນັກຮຽນກ່ອນ ແລະ ຫຼັງເຊິ່ງໃຊ້ວັດຄວາມຮູ້ຂອງນັກຮຽນພາຍຫຼັງສິ້ນສຸດ ດໍາເນີນການຈັດຮຽນ-ການສອນໃນ 3 ບົດສອນ,ບົດທົດສອບແມ່ນຮູບແບບປາລະໄນ. ຂໍ້ສອບທັງໝົດມີ 5 ຂໍ້ ຈໍານວນ 1 ຊຸດ

 - ແບບທົດສອບຍ່ອຍ ເຊິ່ງໃຊ້ຄວາມຮູ້ຂອງນັກຮຽນໃນແຕ່ລະບົດສອນລັກສະນະແບບທົດບົດສອບແບບປາລະໄນມີ 5 ຂໍ້ ຈຳນວນ 1 ຊຸດ

* **ການສ້າງເຄື່ອງມື**

 ໃນການສ້າງເຄື່ອງມືສຳລັບການວິໄຈແມ່ນຂ້າພະເຈົ້າໄດ້ປະຕິບັດຕາມຂັ້ນຕອນດ່ັ່ງນີ້:

1. ສຶກສາແນວຄິດ, ຫຼັກການ, ທິດສະດີ, ເອກະສານ ແລະ ຕໍາລາກ່ຽວກັບ:
* ການແຕ່ງບົດສອນ
* ການສ້າງແບບທົດສອບ ຫຼື ການອອກຂໍ້ສອບແບບປາລະໄນເລືອກຕອບ
* ການສ້າງແບບສອບຖາມ
1. ລົງມືສ້າງບັນດາເຄື່ອງມືຕ່າງໆໃຫ້ສອດຄ່ອງກັບຈຸດປະສົງ ແລະ ຂອບເຂດເນື້ອໃນຂອງບົດຮຽນກໍ່ຄືເປົ້າ

ໝາຍຂອງການວິໄຈ.

1. ນຳເຄື່ອງມືສະເໜີຕໍ່ອາຈານທີ່ປຶກສາ ເພື່ອກວດສອບ, ພິຈາລະນາພ້ອມທັງໃຫ້ຂໍ້ສະເໜີແນະ
2. ນຳເຄື່ອງມືມາປັບປຸງມາປັບປຸງຄືນແລ້ວຈັດພິມໃຫ້ເປັນສະບັບສົມບູນ ແລະ ນຳໄປໃຊ້ຕົວຈິງກັບກຸ່ມເປົ້າ

ໝາຍ.

ຈາກຂັ້ນຕອນທີ່ກ່າວມາຂ້າງເທິງນັ້ນ ສາມາດຂຽນເປັນແຜນພູມສະແດງຂັ້ນຕອນຂອງການສ້າງເຄື່ອງມືໃນການວິໄຈໄດ້ດັ່ງນີ້:

ສຶກສາແນວຄິດ,ຫຼັກການ,ທິດສະດີ,ເອກະສານ,ຕໍາລາ,ບົດຄວາມທາງວິຊາການ

ແລະ ຜົນງານການວິໄຈທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ

ສ້າງເຄື່ອງມື

ອາຈານທີ່ປຶກສາກວດກາເຄື່ອງມື

ນຳເຄື່ອງມືໄປປັບປຸງແກ້ໄຂ

ໄດ້ເຄື່ອງມືໃຫ້ເປັນສະບັບສົມບູນ

 ແຜ່ນພູມທີ 1 ແຜ່ນພູມສະແດງຂັ້ນຕອນການສ້າງເຄື່ອງມື

1. **ການເກັບ ແລະ ລວບລວມຂໍ້ມູນ**
* ທົດສອບກ່ອນການຮຽນວິຊາຄະນິດສາດກັບນັກຮຽນຊັ້ນປະຖົມສຶກສາປີທີ 4ໃນເລື່ອງ ເຕັກນິກການບວກ.
* ດຳເນີນການສອນຕົວຈິງໂດຍການນຳໃຊ້ແບບວິິທີສອນຮ່ວມມືເຕັກນິກ TAI ແບ່ງກັນສອນອອກເປັນ 3 ຄັ້ງ ແຕ່ລະຄັ້ງແມ່ນປະຕິບັດຕາມແຜນທີ່ວາງໄວ້ ແລະ ເຮັດການທົດສອບຍ່ອຍໃນແຕ່ລະຄັ້ງ.
* ພາຍຫຼັງສອນສຳເລັດທັງໝົດບົດໄດ້ເຮັດການທົດສອບຫຼັງການຮຽນໂດຍນຳໃຊ້ຊຸດຄຳຖາມອັນດຽວກັບບົດທົດສອບກ່ອນການຮຽນ
* ນຳເອົາແບບສອບຖາມຄວາມເພີ່ງພໍໃຈໄປຢາຍໃຫ້ນັກກຸ່ມຕົວຢ່າງທັງ 36 ຄົນ ສຸດທ້າຍໃຫ້ນຳເອົາຄະແນນຈາກການສອບແຕ່ລະຄັ້ງ ແລະ ຜົນການຕອບແບບສອບຖາມໄປວິເຄາະເພື່ອແປຜົນທາງການວິໄຈ
* ບົດສອບຍ່ອຍໃຊ້ຄວາມຮູ້ຂອງນັກຮຽນແຕ່ລະບົດສອນລັກສະນະແບບທົດສອບປາລະໄນຈໍານວນ 15 ຂໍ້
1. **ການວິເຄາະຂໍ້ມູນ.**

ຂັ້ນຕອນໃນການວິເຄາະຂໍ້ມູນຂອງການວິໄຈແມ່ນປະຕິບັດຕາມຂັ້ນຕອນລຸ່ມນີ້:

* ນຳເອົາແບບທົດສອບທັງໝົດມາກວດກາຄວາມຖືກຕ້ອງ ແລະ ໃຫ້ຄະແນນຕາມເກນທີ່ກໍານົດໄວ້
* ນຳເອົາຜົນຄະແນນຈາກການສອບຍ່ອຍເພື່ອຊອກຫາປະສິດທະພາບຂອງຂະບວນການສອນ 
* ນຳເອົາຜົນຄະແນນຫຼັງການຮຽນມາຊອກຫາປະສິດທິພາບຂອງຜົນສຳເລັດໃນການຮຽນ



* ນຳເອົາຄ່າຂອງ / ມາປຽບທຽບກັບເກນ 70 / 70
* ຊອກດັດສະນິປະສິດທິພາບຂອງຜົນການຮຽນ
* ນຳເອົາແບບສອບຖາມມາກວດສອບ ຄິດໄລ່ຄ່າສະເລ່ຍ ແລະ ຄ່າຜັນປ່ຽນເພື່ອແປຜົນມາເປັນພືດຕິກຳຕາມແກນ.

 ການແປຜົນຄວາມໝາຍຕາມເກນທີ່ກຳນົດໄວ້ຂອງ ບຸນຊົມ ສີສະອາດ ( 2535) ມີດັ່ງລຸ່ມນີ້:

 ຄ່າສະເລ່ຍ 4.51​-5.00 ​ ໝາຍເຖິງ ເໝາະສົມ / ເຫັນດີ / ເພີ່ງພໍໃຈໃນລະດັບຫຼາຍສຸດ

 ຄ່າສະເລ່ຍ 3.51​-4.50 ໝາຍເຖິງ ເໝາະສົມ / ເຫັນດີ / ເພີ່ງພໍໃຈໃນລະດັບຫຼາຍ

 ຄ່າສະເລ່ຍ 2.51​-​3.50 ໝາຍເຖິງ ເໝາະສົມ / ເຫັນດີ / ເພີ່ງພໍໃຈໃນລະດັບປານກາງ

 ຄ່າສະເລ່ຍ 1.51​-​2.50 ໝາຍເຖິງ ເໝາະສົມ / ເຫັນດີ / ເພີ່ງພໍໃຈໃນລະດັບນ້ອຍ

 ຄ່າສະເລ່ຍ 1.00​-1.50​ ໝາຍເຖິງ ເໝາະສົມ / ເຫັນດີ / ເພີ່ງພໍໃຈໃນລະດັບນ້ອຍສຸດ.

 **3. ສະ​ຖິ​ຕິ​ທີ່​ໃຊ້​ໃນ​ການ​ວິ​ເຄາະ​ຂໍ້​ມູນ**

 ຜູ້ວິໄຈໄດ້ດໍາເນີນການວິເຄາະຂໍ້ມູນ ໂດຍໃຊ້ສະຖິຕິຕາມສູດຄິດໄລ່ດັ່ງລຸ່ມນີ້ຄື:

 ( ຮສ ສົມນຶກ ພັດທະນີ: 2556:260)

ສະ​ຖິ​ຕິ​ທີ່​ໃຊ້​ໃນ​ການ​ບັນລະຍາຍ​ຂໍ້​ມູນ ໂດຍ​ໃຊ້ ໂປ​ແກມ​ສຳ​ເລັດ​ຮູບ​ທາ​ງສະຖິ​ຕິ​ມີ​ດັ່ງ​ນີ້:

 1. ຄ່າ​ສະເລ່ຍ (Mean)

 ສູດ 

 ເມື່ອ  ແທນ ຄ່າສະເລ່ຍ

  ແທນ ຜົນລວມຄະແນນທັງໝົດໃນກຸ່ມ

  ແທນ ຈຳນວນ​ນັກຮຽນ

 2. ຄ່າ​ບ່ຽງ​ເບນ​ມາດຕະຖານ (S. D)

 ສູດ 

 ເມື່ອ ແທນ ສ່ວນບ່ຽງເບນມາດຕະຖານ

  ແທນ ຄະແນນແຕ່ລະຕົວ

ແທນ ຈໍານວນຜູ້ຮຽນ

∑ແທນ ຜົນລວມ

 4. **ການ​ຄິດໄລ່​ຫາ​ປະ​ສິດ​ທິ​ພາບ**

ການ​ຄິດໄລ່​ຫາ​ປະ​ສິດ​ທິ​ພາບ​ຂອງ​ກະ​ບວນ​ການ (E1) ແລະ​ປະ​ສິດ​ທິ​ພາບ​ຂອງ​ຜົນ​ລັບ (E2) ມີ​ວິທີ​ການ​ຄິດໄລ່ ດັ່ງ​ນີ້:

1. ການ​ຄິດໄລ່​ຫາ​ປະ​ສິດ​ທິ​ພາບ​ຂອງ​ກະ​ບວນ​ການ (E1)

 

 ເມື່ອ  ແທນ ປະ​ສິດ​ທິ​ພາບ​ຂອງ​ກະ​ບວນ​ການ

  ແທນ ຄະ​ແນນ​ລວມ​ຈາກ​ການເຮັດ​ແບບ​ຝຶກ​ຫັດ​ຫລື​ກິດຈະກຳ​ໃນ​ລະຫວ່າງ​ຮຽນ​ຂອງ​ຜູ້​ຮຽນ​ທຸກ​ຄົນ

  ແທນ ຈຳນວນ​ຜູ້​ຮຽນ

  ແທນ ຄະ​ແນນ​ເຕັມ​ຂອງ​ແບບ​ຝຶກ​ຫັດ​ຫລື​ກິດຈະກຳ​ໃນ​ລະຫວ່າງ​ຮຽນ

 2. ການ​ຄິດໄລ່​ຫາ​ປະ​ສິດ​ທິ​ພາບ​ຂອງ​ຜົນ​(E2)

 

 ເມື່ອ  ແທນ ປະ​ສິດ​ທິ​ພາບ​ຂອງ​ຜົນ​ສໍາເລັດ

  ແທນຄະ​ແນນ​ລວມ​ຈາກ​ການເຮັດ​ແບບ​ທົດສອບ​ຫລັງ​ຮຽນ​ຂອງ​ຜູ້​ຮຽນ​ທຸກ​ຄົນ

  ແທນ ຈຳນວນ​ຜູ້​ຮຽນ

  ແທນ ຄະ​ແນນ​ເຕັມ​ຂອງ​ແບບ​ທົດສອບ​ຫລັງ​ຮຽນ

 **4.** **ການ​ຫາ​ຄ່າ​ດັດ​ນີ​ປະ​ສິດ​ທິ​ຜົນ** (Effectiveness Index : E.I) ມີ​ສູດ​ດັ່ງ​ນີ້

 $E.I =\frac{P\_{2 - P\_{1}}}{Total-P\_{1}}$

 E.I ແທນ ດັດ​ນີ​ປະ​ສິດ​ທິ​ຜົນ

 $ P\_{1}$ ແທນ ຜົນ​ລວມ​ຂອງ​ຄະ​ແນນ​ກ່ອນ​ຮຽນ​ທຸກ​ຄົນ

 $ P\_{2}$ ແທນ ຜົນ​ລວມ​ຂອງ​ຄະ​ແນນ​ກ່ອນ​ຮຽນ​ທຸກ​ຄົນ

 $Total$ ແທນ ຜົນ​ຄູນ​ຂອງຈໍານວນຜູ້ຮຽນກັບ​ຄະ​ແນນເຕັມ

**ບົດທີ 4**

**ຜົນການວິເຄາະຂໍ້ມູນ**

 ການວິເຄາະຂໍ້ມູນທາງການວິໄຈໃນຫົວຂໍ້ຜົນການຈັດກິດຈະກໍາການຮຽນຄະນິດສາດດ້ວຍວິທີ

ສອນແບບຮ່ວມມືເທັກນິກ TAI ເລື່ອງເຕັກນິກການບວກສໍາລັບນັກຮຽນຊັ້ນປະຖົມສຶກສາປີທີ 4ມີດັ່ງນີ້:

* 1. ຜົນການວິເຄາະຂໍ້ມູນ
1. *ການວິເຄາະປະສິດທິພາບຂອງການສອນ *

 *ຕາຕະລາງ 1 : ສະແດງເຖິງຂອງການວິເຄາະຫາປະສິດທິພາບໃນການຈັດການຮຽນ-ການສອນ*

 *ໃນແຕ່ລະຄັ້ງ.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *ນັກຮຽນຄົນທີ*  | *ຄະແນນທົດສອບຍ່ອຍ* | *ຄະແນນ**ລວມ(30)* |
| *ຄັ້ງທີ 1(10)* | *ຄັ້ງທີ2(10)* | *ຄັ້ງທີ 3 (10)* |
| *1* | 4 | 7 | 9 | 20 |
| *2* | 5 | 8 | 10 | 23 |
| *3* | 4 | 6 | 10 | 20 |
| *4* | 7 | 5 | 10 | 26 |
| *5* | 5 | 9 | 10 | 23 |
| *6* | 5 | 8 | 9 | 22 |
| *7* | 6 | 8 | 10 | 25 |
| *8* | 9 | 9 | 10 | 28 |
| *9* | 7 | 9 | 10 | 26 |
| *10* | 6 | 9 | 9 | 24 |
| *11* | 7 | 9 | 9 | 25 |
| *12* | 8 | 9 | 10 | 27 |
| *13* | 7 | 9 | 10 | 26 |
| *14* | 6 | 8 | 9 | 23 |
| *15* | 8 | 9 | 10 | 27 |
| *16* | 8 | 9 | 9 | 26 |
| *17* | 7 | 9 | 10 | 26 |
| *18* | 6 | 8 | 10 | 24 |
| *19* | 6 | 8 | 9 | 23 |
| *20* | 5 | 8 | 9 | 22 |
| *21* | 6 | 7 | 9 | 22 |
| *22* | 7 | 9 | 10 | 26 |
| 23 | 6 | 8 | 9 | 23 |
| *24* | 4 | 7 | 8 | 19 |
| *25* | 4 | 6 | 9 | 19 |
| *26* | 4 | 7 | 10 | 21 |
| *27* | 7 | 9 | 10 | 26 |
| *28* | 6 | 9 | 10 | 25 |
| *29* | 7 | 9 | 9 | 25 |
| *30* | 9 | 10 | 10 | 28 |
| *31* | 8 | 9 | 9 | 26 |
| *32* | 7 | 9 | 9 | 26 |
| *33* | 6 | 9 | 8 | 24 |
| *34* | 6 | 9 | 9 | 24 |
| *35* | 5 | 7 | 7 | 21 |
| *36* | 6 | 10 | 10 | 25 |
| *ລວມ* | 224 | 301 | *341* | *866* |
|  | 6.22 | 8.36 | 9.47 | 24.05 |
|  | 20.74 | 27.86 | 31.56 | 80.00 |

 ຈາກຕາຕະລາງຂ້າງເທິງສັງເກດເຫັນວ່າຜົນລວມຄະແນນໃນການເຮັດແບບທົດສອບ ທັງສາມບົດ ມີຄ່າສະເລ່ຍ  *ແລະ ປະສິດທິພາບໃນການສອນຄັ້ງທີ 1ເທົ່າກັບ 20.74, ຄັ້ງທີ 2 ມີຄ່າເທົ່າກັບ 27.86 ແລະ ການສອນຄັ້ງທີ 3 ເທົ່າກັບ 9.47 ຈາກຄະແນນເຕັມ 30*

***ຕາຕະລາງ 2 ການວິເຄາະປະສິດທິພາບຜົນການຮຽນຫຼັງຮຽນ ***

|  |  |
| --- | --- |
| *ນັກຮຽນຄົນທີ* | *ຄະແນນຫຼັງຮຽນ* |
| *1* | *27* |
| *2* | *30* |
| *3* | *27* |
| *4* | *30* |
| *5* | *27* |
| *6* | *27* |
| *7* | *27* |
| *8* | *30* |
| *9* | *30* |
| *10* | *30* |
| *11* | *27* |
| *12* | *27* |
| *13* | *30* |
| *14* | *30* |
| *15* | *30* |
| *16* | *27* |
| *17* | *30* |
| *18* | *27* |
| *17* | *27* |
| *18* | *30* |
| *19* | *27* |
| *20* | *27* |
| *21* | *30* |
| *22* | *27* |
| *23* | *27* |
| *24* | *27* |
| *25* | *24* |
| *26* | *30* |
| *27* | *27* |
| *28* | *27* |
| *29* | *24* |
| *30* | *27* |
| *31* | *24* |
| *32* | *27* |
| *33* | *27* |
| *34* | *30* |
| *35* | *24* |
| *36* | *27* |
| *ລວມ* | 1053 |
|  | 29.25 |
|  | 97.00 |

 *ຈາກຕາຕະລາງທີ 2 ເຫັນວ່າຜົນສໍາເລັດຫຼັງການຮຽນມີຄະແນນສະເລ່ຍ 29.25 ( ຈາກຄະແນນເຕັມ 10 ) ມີປະສິດທິຜົນຈາກການສຳເລັດການຮຽນ* $E\_{2}=97.00 $*ສົມທົບຈາກຕາຕະລາງທີ 1 ແລະ ຕາຕະລາງທີ 2 ສາມາດສະຫຼຸບໄດ້ດັ່ງນີ້ ປະສິດທີຜົນຂອງຂະບວນການຮຽນ  ແລະ ປະສິດທິຜົນຂອງການຮຽນ  ສະນັ້ນ ຈິ່ງສະຫຼຸບໄດ້ວ່າ ປະສິດທິພາບຂອງການນໍາໃຊ້ວິທີສອນແບບຮ່ວມມືເທັກນິກ TA I ເຂົ້າໃນການສອນວິຊາຄະນິດສາດ ເລື່ອງ ເຕັກນິກການບວກ ມີປະສິດທິພາບ / ເທົ່າກັບ 80/92 ຈິ່ງສະຫຼຸບໄດ້ວ່າແບບວິທີສອນນີ້ ມີປະສິດທິພາບສູງກວ່າເກນທີ່ຕັ້ງໄວ້.*

***ຕາຕະລາງ****:* ***ທີ 3 ປຽບທຽບຄະແນນກ່ອນ ແລະ ຫຼັງການຮຽນຂອງນັກຮຽນ 36 ຄົນ***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ຄົນທີ | ຄະແນນໃນການສອບ | ຄວາມກ້າວໜ້າ |
| ກ່ອນການຮຽນ | ຫຼັງການຮຽນ |
| 1 | 18 | 27 | 3 |
| 2 | 21 | 30 | 3 |
| 3 | 15 | 27 | 4 |
| 4 | 21 | 30 | 3 |
| 5 | 18 | 27 | 3 |
| 6 | 15 | 27 | 4 |
| 7 | 15 | 27 | 4 |
| 8 | 21 | 30 | 3 |
| 9 | 21 | 30 | 3 |
| 10 | 18 | 30 | 4 |
| 11 | 15 | 27 | 4 |
| 12 | 15 | 27 | 4 |
| 13 | 21 | 30 | 3 |
| 14 | 18 | 30 | 4 |
| 15 | 18 | 30 | 4 |
| 16 | 15 | 27 | 4 |
| 17 | 18 | 30 | 4 |
| 18 | 15 | 29 | 4 |
| 19 | 18 | 27 | 3 |
| 20 | 21 | 27 | 3 |
| 21 | 15 | 30 | 4 |
| 22 | 15 | 27 | 4 |
| 23 | 18 | 27 | 4 |
| 24 | 12 | 27 | 5 |
| 25 | 12 | 24 | 5 |
| 26 | 15 | 30 | 4 |
| 27 | 18 | 27 | 2 |
| 28 | 15 | 27 | 5 |
| 29 | 18 | 24 | 3 |
| 30 | 15 | 27 | 4 |
| 31 | 12 | 24 | 4 |
| 32 | 15 | 27 | 4 |
| 33 | 12 | 27 | 4 |
| 34 | 18 | 30 | 3 |
| 35 | 15 | 24 | 4 |
| 36 | 15 | 27 | 5 |
| ລວມ | 597 | 1053 | 135 |
|  | 16.58 | 29.25 | 3.75 |
| SD | 1.97 | 1.18 | 0.14 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

 ຈາກຕາຕະລາງຂ້າງເທິງ ຄະແນນເຕັມ 10 ຄະແນນສະເລ່ຍຂອງນັກຮຽນຈາກການເຮັດແບບທົດສອບວັດຜົນການຮຽນກ່ອນຮຽນໄດ້ຄະແນນຄະແນນສະເລ່ຍ 16. 58 ສ່ວນບ່ຽງເບນມາດຕະຖານ 1.97 ແລະ ຄະແນນສະເລ່ຍຫຼັງຮຽນໄດ້ຄະແນນສະເລ່ຍເທົ່າກັບ 29.25 ສ່ວນບ່ຽງເບນມາດຕະຖານ 1.18

 ສະຫຼຸບໃຫ້ເຫັນວ່າ : ຜົນການຮຽນຂອງນັກຮຽນໂດຍຜ່ານຄະແນນການສອບຫຼັງການຮຽນແມ່ນສູງກ່ວາຄະແນນການສອບກ່ອນການຮຽນເຊິ່ງສະແດງໃຫ້ເຫັນໃນຜົນການສອບກ່ອນການຮຽນມີຄະແນນສະເລ່ຍ**** = 16.58 ແລະ ຄ່າບ່ຽງເບນມາດຕະຖານເທົ່າກັບ SD = 1.97 ແລະ ຜົນການສອບຫຼັງການຮຽນມີຄະແນນສະເລ່ຍ **** = 29.25 ແລະ ຄ່າບ່ຽງເບນມາດຕະຖານເທົ່າກັບ SD = 1.18

**ຕາຕະລາງທີ 4 ດັດສະນີປະສິດທິພາບຂອງຜົນການຮຽນ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ຄະແນນ | ຄະແນນສອບກ່ອນຮຽນ p1 | ຄະແນນສອບຫຼັງຮຽນP2 |
| ຄະແນນລວມ | 597 | 1053 |
| ຄະແນນສະເລ່ຍ | 16.58 | 29.25 |
| SD | 1.97 | 1.18 |
| E.I  | 0.9440 |

 ຈາກຕາຕະລາງທີ 4 ພົບວ່າວິທີສອນແບບຮ່ວມມື ເທັກນິກ TAI ວິຊາຄະນິດສາດສຳລັບຊັ້ນປະຖົມສຶກສາປີທີ 4 ມີດັດສະນີປະສິດທິຜົນເທົ່າກັບ 0.9440 ໝາຍຄວາມວ່າ ວິທີສອນແບບຮ່ວມມື ເທັກນິກ TAI ສຳລັບນັກຮຽນຊັ້ນປະຖົມສຶກສາປີທີ 4 ມີຄະແນນທັກສະ ການຄິດໄລ່ເລກບວກເປັນ 94.4%

 **ຕາຕະລາງທີ 5 ວິເຄາະແບບສອບຖາມຄວາມເພີ່ງພໍໃຈຂອງນັກຮຽນຕໍ່ການສອນຂອງຄູ**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ລ/ດ | ເນື້ອໃນຄຳຖາມ | ລະດັບຂອງຄຳຕອບ |  |  |  | ແປຜົນ |
|   | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |  | SD | ຄວາມໝາຍ |
| 1 | ຂ້ອຍມີຄວາມມ່ວນຊື່ນໃນການຮຽນຄະນິດສາດ |   | 12 | 10 | 8 | 4 | 2 | 134 | 550 | 17.956 | 3.12 | 1.20 | ປານກາງ |
| 2 | ຂ້ອຍມັກກິດຈະກໍາທີ່ຄູສອນໃນຫ້ອງ |   | 9 | 14 | 10 | 2 | 1 | 136 | 628 | 18.496 | 3.77 | 1.80 | ຫຼາຍ |
| 3 | ຂ້ອຍມັກສະແດງຄວາມຄິດເຫັນໃຫ້ໝູ່ຟັງ |   | 11 | 18 | 4 | 2 | 1 | 144 | 608 | 20.736 | 4.00 | 0.94 | ຫຼາຍ​ |
| 4 | ຂ້ອຍມັກເຮັດກິດຈະກຳກຸ່ມໃນເວລາຮຽນໃນຫ້ອງ |   | 18 | 10 | 5 | 2 | 1 | 150 | 664 | 22.500 | 4.16 | 1.05 | ຫຼາຍ​ |
| 5 | ການຄິດເລກເລື້ອຍໆເຮັດໃຫ້ຂ້ອຍຮຽນຮູ້ຄະນິດສາດໄດ້ດີ |   | 20 | 10 | 4 | 1 | 1 | 155 | 701 | 24.025 | 4.30 | 0.97 | ຫຼາຍ​ທີ່ສຸດ |
|  | ລວມ |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 19.35 | 5.96 |  |
|  |  ຄະແນນສະເລ່ຍ |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 3.87 | 1.19 | ຫຼາຍ |

**ຈາກຕາຕະລາງທີ 6: ພົບວ່າຄວາມເພີ່ງ​ພໍ​ໃຈຂອງນັກຮຽນຕໍ່ກັບຮູບແບບ 5 ບາກກ້າວ ເຫັນວ່ານັກຮຽນມີຄວາມເພີ່ງພໍໃຈຫຼາຍໂດຍມີຄ່າສະເລ່ຍເທົ່າກັບ 3.87**

 ບຸນຊົມ ສີສະອາດ ( 2535)ການແປຜົນຄວາມໝາຍຕາມເກນທີ່ກຳນົດໄວ້ຂອງ ມີດັ່ງລຸ່ມນີ້:

 ຄ່າສະເລ່ຍ 4.51​-5.00 ​ ໝາຍເຖິງ ເໝາະສົມ / ເຫັນດີ / ເພີ່ງພໍໃຈໃນລະດັບຫຼາຍສຸດ

 ຄ່າສະເລ່ຍ 3.51​-4.50 ໝາຍເຖິງ ເໝາະສົມ / ເຫັນດີ / ເພີ່ງພໍໃຈໃນລະດັບຫຼາຍ

 ຄ່າສະເລ່ຍ 2.51​-​3.50 ໝາຍເຖິງ ເໝາະສົມ / ເຫັນດີ / ເພີ່ງພໍໃຈໃນລະດັບປານກາງ

 ຄ່າສະເລ່ຍ 1.51​-​2.50 ໝາຍເຖິງ ເໝາະສົມ / ເຫັນດີ / ເພີ່ງພໍໃຈໃນລະດັບນ້ອຍ

 ຄ່າສະເລ່ຍ 1.00​-1.50​ ໝາຍເຖິງ ເໝາະສົມ / ເຫັນດີ / ເພີ່ງພໍໃຈໃນລະດັບນ້ອຍ

**ບົດທີ 5**

**ສະຫຼຸບ, ອະພິປາຍຜົນ ແລະ ຂໍ້ສະເໜີແນະ**

 ການສຶກສາຄົ້ນຄວ້າຄັ້ງນີ້ ເປັນການວິໄຈລັກສະນະແບບທົດລອງ ໂດຍມີຈຸດປະສົງເພື່ອຜົນສໍາເລັດທາງການຮຽນ,ປະສິດທິຜົນການຮຽນຂອງນັກຮຽນ ແລະ ຄວາມເພີ່ງພໍໃຈຂອງນັກຮຽນຕໍ່ກັບການນໍາໃຊ້ວິທີສອນແບບຮ່ວມມືເທັກນິກTAI ວິຊາຄະນິດສາດ ເລື່ອງ :ເຕັກນິກການບວກ ສໍາລັບນັກຮຽນຊັ້ນປະຖົມສຶກສາປີທີ 4 ພາກຮຽນທີ 2 ສົກຮຽນ 2020-2021 ຂອງໂຮງຮຽນປະຖົມສຶກສາ ວາປີ ເມືອງ ວາປີ ແຂວງ ສາລະວັນ 1 ຫ້ອງ ຈໍານວນ 36 ຄົນ ຍິງ 20 ຄົນໂດຍສຸ່ມຕົວຢ່າງຕາມເກນ

 ບົດສອນແບບໃຊ້ວິທີສອນແບບຮ່ວມມືເທັກນິກTAI ວິຊາ ຄະນິດສາດ 3 ບົດສອນ,ແບບທົດສອບວັດຜົນສໍາເລັດທາງການຮຽນວິຊາຄະນິດສາດເປັນແບບປາລະໄນຊະນິດເລືອກຕອບ 3 ຕົວເລືອກ ຈໍານວນ 5 ຂໍ້ 4 ຊຸດ.ວິທີດໍາເນີນການວິໄຈແມ່ນທົດລອງສອນຫ້ອງດຽວ ໂດຍແມ່ນຂ້າພະເຈົ້າເອງເປັນຜູ້ສອນແລ້ວໃຫ້ໝູ່ເປັນຜູ້ສັງເກດໃນເວລາດໍາເນີນການສອນສໍາເລັດແລ້ວກໍ່ມີການຢາຍໃບສອບຖາມເພື່ອໃຫ້ນັກຮຽນສະແດງຄວາມຄິດເຫັນ ແລະ ນໍາໃຊ້ສະຖິຕິຂັ້ນພື້ນຖານ.

**5.1.ສະຫຼຸບການວິໄຈ**

1. *ປະສິດທິພາບຂອງການນໍາໃຊ້ວິທີສອນແບບຮ່ວມມືເທັກນິກ*TAI*(***Team-Assisted****Individualization** *)* *ເຂົ້າໃນການສອນວິຊາຄະນິດ*

*ສາດ ເລື່ອງ ເຕັກນິກການບວກ ມີປະສິດທິພາບ / ເທົ່າກັບ* 80/92 *ຈິ່ງສະຫຼຸບໄດ້ວ່າແບບວິທີສອນນີ້ ມີປະສິດທິພາບສູງກວ່າເກນທີ່ຕັ້ງໄວ້ 70/70*

1. *ຄ່າດັດສະນີປະສິດທີຜົນຂອງການຮຽນຮູ້ດ້ວຍການນໍາໃຊ້ວິທີສອນແບບຮ່ວມມືເທັກນິກ*TAI

*(***Team-Assisted****Individualization** *)*  *ເຂົ້າໃນການສອນວິຊາຄະນິດຊັ້ນປະຖົມສຶກສາປີທີ 4 ມີຄ່າເທົ່າກັບ* 0.8385 ນັກຮຽນມີຄວາມຮູ້ເພີ່ມຂຶ້ນ83,85%

1. *ນັກຮຽນທີ່ຮຽນດ້ວຍການນໍາໃຊ້ວິທີສອນແບບຮ່ວມມືເທັກນິກ*TAI*(***Team-Assisted****Individualization** *)* *ເຂົ້າໃນການສອນວິຊາຄະນິດຊັ້ນປະຖົມສຶກສາປີທີ 4 ມີຄວາມເພີ່ງພໍໃຈຕໍ່ການຮຽນຢູ່ໃນລະດັບຫຼາຍ.*

**5.2.ອະພິປາຍຜົນ**

ຈາກຜົນການວິໄຈເລື່ອງ ເຕັກນິກການບວກນັກຮຽນຊັ້ນປະຖົມສຶກສາປີທີ 4 ສາມາດອະພິປາຍຜົນ ໄດ້ດັ່ງນີ້:

1. ປະສິດທິພາບຂອງການສອນໂດຍວິເຄາະຈາກປະສິດທິພາບຂອງຂະບວນການສອນໃນແຕ່ລະຄັ້ງ

 ສົມທົບກັບປະສິດທິພາບຂອງຜົນສຳເລັດໃນການຮຽນຫຼັງການວິໄຈ  ພົບວ່າປະສິດທິພາບຂອງການສອນຂອງຄູແມ່ນ . ສະແດງວ່າເກີນເກນທີ່ກຳນົດໄວ້

$E\_{1}/E\_{2}$=70/70 ສາມາດເວົ້າໄດ້ວ່າການສອນມີປະສິດທິພາບສູງ.

1. ນັກຮຽນທີ່ໄດ້ຮັບການສອນແບບຮ່ວມມືເທັກນິກ TAI*(***Team-Assisted****Individualization***)*ມີຄະແນນຜົນສໍາເລັດທາງການຮຽນວິຊາ

ຄະນິດສາດ ສູງກວ່າ.ເຊິ່ງ ຄະແນນ **** = 9.27 ແລະ ຄ່າບ່ຽງເບນມາດຕະຖານເທົ່າກັບເທົ່າ SD = 0.33 ເຊິ່ງເປັນໄປຕາມສົມມຸດຕິຖານທີ່ຕັ້ງໄວ້ມັນອາດເປັນເພາະວ່າການສອນແບບຮ່ວມມືເທັກນິກTAI *(***Team-Assisted****Individualization** *)* ເປັນວິທີພັດທະນາສັກກະຍະພາບຂອງນັກຮຽນບົນພື້ນຖານທິດສະດີການຮຽນຮູ້ ໂດຍຈັດກິດຈະກໍາການຮຽນທີ່ພັດທະນາຄວາມສາມາດຂອງນັກຮຽນດ້ານຄວາມຄິດ ໂດຍຜ່ານການສອນໃນຫ້ອງຮຽນໂດຍນໍາໃຊ້ການຈັດກິດຈະກໍາການຮຽນ-ການສອນແບບຮ່ວມມືເທັກນິກ TAI *(***Team-Assisted****Individualization** *)* ການຕັ້ງຄໍາຖາມ ການຍົກຕົວຢ່າງ ແລະ ເທັກນິກຕ່າງໆສັງເກດເຫັນວ່ານັກຮຽນໄດ້ໃຊ້ປະສົບການຂອງຕົນເອງເປັນສ່ວນໜຶ່ງຂອງການຮຽນຮູ້ພ້ອມກັບການວິເຄາະໄຕ່ຕອງປະສົບການຂອງຕົນເອງເປັນການສ້າງຄວາມຄ່ອງແຄ້ວໃນການຮຽນຮູ້ເຮັດໃຫ້ນັກຮຽນເກີດຄວາມສົນໃຈ ແລະ ມີເປົ້າໝາຍໃນການຮຽນຮູ້ ນັກຮຽນໄດ້ສະຫຼຸບຄວາມຄິດລວມຍອດໂດຍການຄິດວິເຄາະປະສົບການ ບູລະນາການປະສົບການກັບສິ່ງທີ່ຕ້ອງການຮຽນຮູ້ເພື່ອໃຫ້ໄດ້ຂໍ້ສະຫຼຸບທີ່ຖືກຕ້ອງ ໜ້າເຊື່ອຖື ເຮັດໃຫ້ນັກຮຽນເກີດຄວາມໝັ້ນໃຈທີ່ຈະຮຽນຮູ້ໃນເນື້ອໃນທີ່ຍາກຂຶ້ນ ນັກຮຽນໄດ້ນໍາຄວາມຄິດລວມຍອດ ເຊິ່ງເປັນນາມມະທໍາ ລົງມືປະຕິບັດໂດຍເຮັດການທົດລອງ ນັກຮຽນໄດ້ຄົ້ນຫາວິທີການເຮັດວຽກທີ່ຫຼາກຫຼາຍ ແລະ ຄົ້ນຫາຮູບແບບການເຮັດວຽກທີ່ເປັນຂອງຕົນເອງ ເຮັດໃຫ້ສາມາດນໍາໃຊ້ແກ້ບັນຫາໄດ້ ການລົງມືເຮັດຈົນເປັນປະສົບການທີ່ເປັນຮູບປະທໍາທາງການວິເຄາະເຊື່ອມໂຍງກັບສະຖານະການໃນຊີວິດຈິງເຊິ່ງສອດຄ່ອງກັບບົດຄົ້ນຄວ້າຂອ ງ ທ່ານ ບຸນມີ ສີປະເສີດ ໄດ້ສຶກສາບັນຫາການຈັດກິດຈະກໍາການຮຽນ-ການສອນວິຊາຄະນິດສາດການຫານເລກສອງຫຼັກ ໂດຍນໍາໃຊ້ວິທີສອນ ແບບຮ່ວມມື ເຊິ່ງໄດ້ກຸ່ມຕົວຢ່າງເປັນຄູສອນ 1 ທ່ານ,ນັກຮຽນ 18 ຄົນ,ແບ່ງເປັນ 2 ກຸ່ມເພື່ອການສໍາພາດເຄື່ອງມືການວິໄຈແມ່ນໃຊ້ແບບການສັງເກດ ແລະ ແບບສໍາພາດ.ວິເຄາະຂໍ້ມູນສະຖິຕິຜົນການວິໄຈພົບວ່າ: ຜົນການຮຽນຂອງນັກຮຽນໃນ ( p2) ໄດ້ຄະແນນໃນລະດັບດີ 9 ຄົນ ເທົ່າກັບ 50% ( p2) ຜົນນັກຮຽນໄດ້ຄະແນນໃນລະດັບກາງ 9 ຄົນເທົ່າກັບ 50% ໃນນັ້ນມັນສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່ານັກຮຽນທີ່ຜົນການຮຽນໄດ້ຄະແນນຕໍ່າໃນ ( p 1 ) ຈໍານວນ 4 ຄົນເທົ່າກັບ 22,22% ໄດ້ກາຍກາຍມາເປັນນັກຮຽນດີ 2 ຄົນ ກາຍມາເປັນນັກຮຽນໃນໄລຍະກາງ 2 ຄົນໃນ (p2).

1. ຜົນການສຶກສາຄວາມເພີ່ງພໍໃຈຂອງນັກຮຽນຕໍ່ການສອນຂອງຄູໂດຍວິເຄາະຈາກການຕອບແບບ

ສອບຖາມຂອງນັກຮຽນເຫັນວ່າພາຍຫຼັງທີ່ນຳໃຊ້ວິທີສອນແບບຮ່ວມມືເທັກນິກ TAI*(***Team-Assisted****Individualization** *)* ເຂົ້າໃນການສອນວິຊາຄະນິດສາດເລື່ອງເຕັກນິກການບວກພົບວ່ານັກຮຽນມີຄວາມເພີ່ງພໍໃນການສອນຄູຢູ່ໃນລະດັບຫຼາຍມີຄະແນນສະເລ່ຍ 3.87 ແລະ ຄ່າຜັນປ່ຽນມາດຕະຖານ 1.19 ອາດເປັນເພາະວ່າການຈັດກິດຈະກໍາຮຽນຮູ້ແບບຮ່ວມມືເທັກນິກ TAI*(***Team-Assisted****Individualization** *)* ເປັນການຈັດກິດຈະກໍາການຮຽນທີ່ກະຕຸ້ນໃຫ້ນັກຮຽນມີທັກສະໃນການເຮັດວຽກເປັນທີມງານ,ທັງເປັນກິດຈະກໍາທີ່ສົ່ງເສີມໃຫ້ນັກຮຽນເກີດຮຽນຮູ້ທາງດ້ານເນື້ອໃນຕ່າງໆໄດ້ກວ້າງຂວາງຂຶ້ນ ນັກຮຽນຊ່ວຍພັດທະນາທາງດ້ານສັງຄົມ ແລະ ອາລົມຫຼາຍຂຶ້ນ,ນອກຈາກນີ້ຍັງໄດ້ເຝິກນັກຮຽນໃຫ້ນັກຮຽນມີຫຼັກການ,ສະຫຼຸບເນື້ອໃນບົດຮຽນໄດ້ດີ ສະນັ້ນ ນັກຮຽນມີຈຸດມຸ່ງໝາຍໃນການຄິດຄໍານວນ ແລະ ສະແດງຄວາມຄິດເຫັນ ເຊິ່ງມັນສອດຄ່ອງກັບບົດວິໄຈຂອງທ່ານ ສົມພອນ ໄດ້ເຮັດການວິໄຈໃນຄັ້ງນີ້ມີວັດຖຸປະສົງເພື່ອປັບປຸງການຮຽນ-ການສອນ ວິຊາຄະນິດສາດ ການຄູນເລກ ໂດຍໃຊ້ວິທີສອນແບບຮ່ວມມື ຊັ້ນປະຖົມ ທີ່ໂຮງຮຽນຊານໄຊ ເມືອງສາມັກຄີໄຊ ແຂວງ ອັດຕະປື ສົກຮຽນ

2015-2016 ຜົນຂອງການວິໄຈ. ພົບເຫັນວ່າ: ຄວາມຄິດເຫັນຂອງການຮຽນຂອງນັກຮຽນຊັ້ນ ປ 2 ຕໍ່ແຜນການຮຽນ-ການສອນວິຊາຄະນິດສາດ ຊັ້ນປ 2 ທີ່ໂຮງຮຽນສາມັກຄີໄຊ ເມືອງ ຊານໄຊ ແຂວງ ອັດຕະປື ສົກຮຽນ 2015-2016 ໃນການຮຽນການສອນຂອງນັກຮຽນໂດຍລວມແລ້ວຢູ່ໃນລະດັບຫຼາຍສຸດ (= 4.96;SD = 0.29 ) ມີຄວາມມັກ ແລະ ສົນໃຈຕໍ່ວິຊາສຶກສາພົນລະເມືອ, (= 4.50;SD = 0.62 ) ຮອງລົງມາແມ່ນມີຄວາມຕັ້ງໃຈຟັງ ແລະ ຈົດກາຍບົດຮຽນ.

 ສະແດງວ່າການນຳໃຊ້ວິທີສອນແບບຮ່ວມມືເທັກນິກ TAI ເຂົ້າໃນການວິຊາຄະນິດສາດເລື່ອງ ເຕັກນິກການບວກສາມາດພັດທະນາການສອນໃຫ້ມີຄຸນະພາບເຮັດໃຫ້ນັກຮຽນມີຄວາມເຂົ້າໃຈເນື້ອໃນບົດຮຽນ,ມີສ່ວນຮ່ວມໃນການຮຽນ ແລະ ມີຄວາມຮັກ-ມັກໃນການຮຽນຫຼາຍຂຶ້ນ.

**5.3.ຂໍ້ສະເໜີແນະ**

 **1.ຂໍ້ສະເໜີແນະໃນການນໍາໄປໃຊ້**

 - ການຈັດກິດຈະກໍາການຮຽນ-ການສອນ ໂດຍໃຊ້ແບບຮ່ວມມືເທັກນິກ TAI(Team-Assisted Individualization ) ໃນຊົ່ວໂມງທໍາອິດນັກສຶກສາຫຍັງເຂົ້າໃຈກ່ຽວກັບການປະຕິກິດຈະກໍາ ດັ່ງນັ້ນ,ຄູຜູ້ສອນຄວນເລີ່ມຈາກການແນະນໍາອະທິບາຍວິທີການຮຽນຮູ້ແບບຮ່ວມມືໃຫ້ນັກຮຽນໄດ້ເຂົ້າໃຈ ແລະ ຄູຄວນກໍານົດຈຸດປະສົງ ແບ່ງໜ້າທີ່ໃນການປະຕິບັດກິດຈະກໍາ,ຊ່ວຍເຫຼືອກັນພາຍໃນກຸ່ມ,ຕະຫຼອດຮອດເກນໃຫ້ຄະແນນເປັນບຸກຄົນ ແລະ ເປັນກຸ່ມໃຫ້ນັກສຶກສາເຂົ້າໃຈກ່ອນການດໍາເນີນກິດຈະກໍາການຮຽນ-ການສອນ.

-ການຈັດກິດຈະກໍາການຮຽນຮູ້ໂດຍຮູບແບບການຮ່ວມມື ມີຂໍ້ຈໍາກັດໃນເລື່ອງເວລາ

ດັ່ງນັ້ນ, ເວລາດໍາເນີນກິດຈະກໍາຕາມຂັ້ນຕອນຕ່າງໆ ຄູຄວນກໍານົດໃນການປະຕິບັດ ໃນແຕ່ລະຂັ້ນຕອນຢ່າງລະອຽດ ແລະ ບໍ່ຄວນກໍານົດເວລາແບບຕາຍຕົວເກີນໄປ.

-ການຈັດກິດຈະກໍາກຸ່ມນັກຮຽນຜູ້ທີ່ຮຽນເກັ່ງບໍ່ມັກໃຫ້ໝູ່ອອກຄໍາຄິດຄໍາເຫັນໃຫ້ໝູ່ໃນ

ກຸ່ມດັ່ງນັ້ນ,ຄູຄວນສອນກະຕຸ້ນໃຫ້ນັກຮຽນໄດ້ຊ່ວຍເຫຼືອກັນ ແລະ ກັນໃນເວລາປະຕິບັດກິດຈະກໍາກຸ່ມ ແລະ ຄວນແນະນໍາໃຫ້ນັກຮຽນຄົ້ນຄ້ວາເອກະສານອື່ນໆກ່ອນຈະຮຽນດ້ວຍຮູບຮ່ວມມືເພື່ອສະດວກໃນເວລາສອນ.

**2.ຂໍ້ສະເໜີແນະໃນການສຶກສາຄົ້ນຄວ້າຕໍ່ໄປ.**

-ຄວນສຶກສາຄົ້ນຄວ້າກ່ຽວກັບແຜນການຈັດກິດຈະກໍາການຮຽນຮູ້ດ້ວຍຮູບແບບຮ່ວມມື

ເທັກນິກ TAI*(*Team-AssistedIndividualization *)* ເນື້ອໃນອື່ນລະດັບຊັ້ນອື່ນເພື່ອໃຫ້ມີຄວາມແຕກຕ່າງຄວາມປ່ຽນແປງຜົນສໍາເລັດໃນການຮຽນເຈດຕະຄະຕິຕໍ່ການຮຽນວິຊາຄະນິດ.

-ຄວນມີການສຶກສາຄົນຄ້ວາປຽບທຽບການຈັດການຮຽນຮູ້ດ້ວຍຮູບແບບຮ່ວມມືກັບວິທີ

ການຮຽນຮູ້ແບບອື່ນເຊັ່ນ: ວິທີຮຽນຮູ້ດ້ວຍກຸ່ມຮ່ວມມື TGT (Team Games Tournament )ວິທີ່ຮຽນຮູ້ແບບກຸ່ມຮ່ວມມືແບບ LT( Learning togeter )ເພື່ອນໍາຜົນທີ່ໄດ້ໄປຊ່ວຍພັດທະນາການຮຽນ-ການສອນໃຫ້ເໝາະສົມ ແລະ ມີຄຸນນະພາບສູງຂຶ້ນ.

# ເອກະສານອ້າງອີງ

 ກະຊວງສຶກສາທິການ ແລະ ກິລາ (2011).**ນະໂນບາຍການສຶກສາແຫ່ງຊາດວ່າດ້ວຍການສຶກສາຮຽຮ່ວມ.**

 ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ:ໂຮງພິມສຶກສາ.

ກະຊວງສຶກສາທິການ ແລະ ກິລາ (2013) .**ຫຼັກສູດຊັ້ນປະຖົມສຶກສາ** :ໂຮງພິມສຶກສາ

 ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ

ກະຊວງສຶກສາທິການ ແລະ ກິລາ (2016**)** .**ກົດໝາຍວ່າດ້ວຍການສຶກສາ:** (ສະບັບປັບປຸງ)

 ນະຄອນຫຼວງ ວຽງຈັນ

ກະຊວງສຶກທິການ, ກົມສ້າງຄູ, ສູນພັດທະນາຄູ.(2008). **ຫຼັກສູດການສອນປະຖົມ.**

ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ: ພິມທີ່ Nhan Dan Printing House HCMC

ກິຕິມາ ປຣິດິດີລົກ. (2529). **ທິດສະດີການບໍລິຫານອົງກອນ. ກຸງເທບ**: ຫ້າງຫຸ້ນສ່ວນຈໍາກັດ ວີ.

ເຈ. ພີນຕີ້ງ.

ກະລຸນາ ນິນດີື(2551) **.ຜົນການຈັດກິດຈະກໍາການຮຽນຮູ້ຄະນິດສາດ ສົມຜົນຂັ້ນໜຶ່ງ** **ຊັ້ນມັດທະຍົມ**

**ປີທີ1** ໂດຍນໍາໃຊ້ຮູບແບບການຮຽນຮູ້ແບບຮ່ວມມື TAI ມະຫາວິທະຍາໄລສາລະຄາມ

ສີຖານ ສຸຂະວົງ (1998). **ປຶ້ມວິທີສອນຄະນິດສາດ 1 ສໍາລັບໂຮງຮຽນສ້າງຄູປະຖົມປີທີ 2ກະຊວງ**

**ສຶກສາທິການ, ສູນພັດທະນາຄູ:** ພິມທີ່ວິສາຫະກິດໂຮງພິມສຶກສາ

ທິດສະນາ ແຂມມະນີ. (2560). **ສາດການສອນ. ກຸງເທບ**: ຈຸລາລົງກອນມະຫາວິທະຍາໄລ

ສີມຸງຄຸນ ວົງຈໍາປາ ( ສ.ວ.ສ) ພ້ອມດ້ວຍຄະນະ.(2009). **ປຶ້ມແບບຮຽນຄະນິດສາດຊັ້ນປະຖົມ**

**ປີທີ 4 ກະຊວງສຶກສາທິການສະຖານບັນຄົ້ນຄວ້າວິທະຍາສາດການສຶກສາ**: ພິມທີ່ໂຮງພິມ

 ບໍລິສັດ ລັດ ວິສາຫະກິດໂຮງພິມສຶກສາ.

 ສີມຸງຄຸນ ວົງຈໍາປາ ( ສ.ວ.ສ) ພ້ອມດ້ວຍຄະນະ.(2009). **ປຶ້ມຄູ່ມືຄູຄະນິດສາດຊັ້ນປະຖົມ**

**ປີທີ 4ກະຊວງສຶກສາທິການສະຖານບັນຄົ້ນຄວ້າວິທະຍາສາດການສຶກສາ**: ພິມທີ່ ບໍລິສັດລັດ ວິສາຫະກິດໂຮງພິມສຶກສາ

ສະວິດ ມູນຄໍາ ພ້ອມຄະນະ. (2551). **ການຂຽນແຜນການຈັດການຮຽນຮູ້ທີ່ເນັ້ນການຄິດ.**

 ພິມຄັ້ງທີ 3. ກຸງເທບ: ຫ້າງຮຸ່ນສ່ວນຈຳກັດການພິມ.

ບຸນຊົມ ສີສະອາດ.​ (2545). **ການວິໄຈເບື້ອງຕົ້ນ (ພິມຄັ້ງທີ 9).** ກຸງເທບ: ບໍລິສັດສຸລິວິສາສັນຈໍາກັດ.

ວັດທະພອນ ລະງັບທຸກ. (2542).**ແຜນການສອນທີ່ເນັ້ນຜູ່ຮຽນເປັນສູນກາງຈາກຫຼັກສູດການສອນ.**

 ພິມຄັ້ງທີ 2. ກຸງເທບມະຫານະຄອນ: ຄອມພິວເຈີກຣາຟິກ.

ບຸນໜັ້ນ ທະນາສຸກວັດ. (2537). **ຈິດຕະວິທະຍາອົງກອນ.** ກຸງເທບ: ສຸວີຣີຍາສານ.

ປະສາດ ອິສາປີດາ. (2547). **ສາຣັດຖະຈິດຕະວິທະຍາການສຶກສາ ມະຫາສາຣະຄາມ.**

ມະຫາສາລະຄາມ: ຄະນະສຶກສາສາດມະຫາວິທະຍາໄລສາລະຄາມ. ມະຫາສາລະຄາມ: ມະຫາວິທະຍາໄລສາລະຄາມ

 ຮສ ສົມນຶກ ພັດທິມະນີ, (2556). **ການວັດຜົນການສຶກສາ.** ປະສານການພິມ: ມະຫາວິທະຍາໄລສາລະຄາມ

**ພາກ​ເພີ່ມເຕີມ**

**ພາກ​ເພີ່ມເຕີມ ກ**

**-ໃບສະເໜີ**

**-ໃບຢັ້ງຢືນ**

**ພາກເພີ່ມເຕີມ ຂ**

**ແບບສອບຖາມຄວາມເພີ່ງພໍໃຈ**

**ແບບສອບຖາມຄວາມເພີ່ງພໍໃຈສໍາລັບນັກຮຽນຕໍ່ການສອນຂອງຄູ.**

ກະລຸນາໃສ່ເຄື່ອງໝາຍ ( ✓ ) ລົງໃສ່ບ໋ອກຕໍ່ໜ້າຂໍ້ຄວາມວ່າເໝາະສົມກັບຄວາມເປັນຈິງຂອງຕົນເອງສະຖານະພາບຂອງຜູ້ຕອບ: ນັກຮຽນ 🞏

ພາກທີ1 : ຂໍ້ມູູນກ່ຽວຄວາມເພີ່ງພໍໃຈການຮຽນ-ການສອນ ວິຊາ : ຄະນິດສາດ ແຕ່ລະຂໍ້ທີ່ທ່ານມີຄວາມຄິດເຫັນ ວ່າຖືກຕ້ອງກັບຄວາມເປັນຈີງໃນລະດັບໃດຄຶ:

ຄະແນນ 5 ໝາຍເຖີງ ສະພາບປະຕິບັດຫຼາຍສຸດ

ຄະແນນ 4 ໝາຍເຖີງ ສະພາບປະຕິບັດຫຼາຍ

ຄະແນນ 3 ໝາຍເຖິງ ສະພາບປະຕິບັດປານກາງ

ຄະແນນ 2 ໝາຍເຖີງ ສະພາບປະຕິບັດໜ້ອຍ

ຄະແນນ 1 ໝາຍເຖີງ ສະພາບການປະຕິບັດໜ້ອຍສຸດ

ຈົ່ງໝາຍ ✓ ໃສ່ຄະແນນ (1-5) ທີ່ເຫັນວ່າຖືກຕ້ອງທີ່ສຸດສໍາລັບຕົນເອງ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ລ/ດ | ເນື້ອໃນລາຍການ | ລະດັບຄວາເພີ່ງພໍໃຈ | ໝາຍເຫດ |
| 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |  |
| 1 | ຂ້ອຍມີຄວາມມ່ວນຊື່ນໃນການຮຽນຄະນິດສາດໃນຫ້ອງ |  |  |  |  |  |  |
| 2 | ຂ້ອຍມັກກິດຈະກຳທີ່ຄູສອນໃນຫ້ອງ |  |  |  |  |  |  |
| 3 | ຂ້ອຍມັກສະແດງຄວາມຄິດເຫັນໃຫ້ໝູ່ຟັງ |  |  |  |  |  |  |
| 4 | ຂ້ອຍມັກເຮັດກິດຈະກຳກຸ່ມໃນເວລາຮຽນໃນຫ້ອງ |  |  |  |  |  |  |
| 5 | ຂ້ອຍຄິດເລກເລື້ອຍໆເຮັດໃຫ້ຂ້ອຍຮຽນຮູ້ຄະນິດສາດໄດ້ດີ |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

**ພາກເພີ່ມເຕີມ ຄ**

**ບົດສອນ**

**ບົດທົດສອບ**

ສອນບົດ

ວິຊາ ຄະນິດສາດ

ບົດທີ 3 ຂັ້ນຮຽນ ຫ້ອງ ປ.4

ເຕັກນິກການບວກ ເວລາ 45 ນາທີ

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ຈຸດປະສົງ | ເນື້ອໃນ | ກິດຈະກຳການຮຽນ - ການສອນ | ເວລາ | ສື່ການສອນ | ວັດປະເມີນ |
| ກິດຈະກຳຄູ | ກິດຈະກຳນັກຮຽນ |
|  |  | * ຂັ້ນນຳ.
* ຄູເຄົາລົບນັກຮຽນ.
* ຄູກວດກາຈຳນວນພົນຂາດ
* ຄູສະເໜີຊື່ ແລະ ຈຸດພິເສດ

( ຖ້າເປັນຄູໃໝ່ )* ຄູສະເໜີແຂກເຂົ້າຮ່ວມ

 ( ຖ້າມີ ) * ທວນຄືນບົດຮຽນເກົ່າ.
* ຄູຕັ້ງຕິດເຈ້ຍບົດເຝິກຫັດຂໍ້ທີ1 (ໜ້າ 13 ) ໃສ່ກະດານ ແລ້ວໃຫ້ນັກຮຽນອອກມາແຕ້ມໃສ່ເສັ້ນສະແດງ.
* ຄູຍ້ອງຍໍຊົມເຊີຍນັກຮຽນເຮັດຖືກ, ເຮັດຜິດແນະນະຕຶ່ມ.
* ລ້ຽວເຂົ້າສູ່ບົດຮຽນ.
* ຄູຖາມ: ພວກຫຼານເຄີຍຮຽນເລກບວກບໍ?
* ໃຫ້ນັກຮຽນຕອບ.
* ຄູສະຫຼຸບແລ້ວພານັກຮຽນເຂົ້າສູ່ບົດຮຽນ.
 | - ນັກຮຽນເຄົາລົບຄູ.- ລາຍງານຄົນຂາດ.- ຟັງ.- ຕົບມືໃຫ້ກຽດ.- ຕົບມືຊົມເຊີຍໝູ່.- ນັກຮຽນຕອບ: ເຄີຍ | 5 | ເຈ້ຍແຜນພູມ |  |
| ໃຫ້ນັກຮຽນສາມາດນໍາໃຊ້ເຕັກນິກການບວກເລກເຂົ້າໃນການແກ້ເລກໄດ້ | ວິຊາ ຄະນິດສາດບົດທີ 3ເຕັກນິກການບວກຄໍາຕອບ:1. ຈົ່ງຄິດໄລ່ເລກລຸ່ມນີ້:

ກ. 28 + 12 + 75 ຄ. 29 + 71 + 16 40 100  105 116ຂ.120 + 80 + 36 ງ.45 + 55 + 23 200 100 236 123 | * ຂັ້ນສອນ
* ຄູແບ່ງກະດານອອກເປັນ 2 ສ່ວນເທົ່າກັນ.
* ຂຽນວັນເດືອນປີ ແລະ ຫົວບົດໃສ່ກະດານ.
* ສະເໜີຫົວຂໍ້ທີ່ຈະຮຽນ.
1. ກິດຈະກຳ

ກິດຈະກຳທີ 1* ຄູຕິດເຈ້ຍຕາຕະລາງກິດຈະກຳທີ 1 ໃຫ້ນັກຮຽນຟັງພ້ອມອະທິບາຍຕົວຢ່າງ.
1. ຈົ່ງຄິດໄລ່ເລກລຸ່ມນີ້.

ກ. 28 + 12 + 75 =...........ຂ. 120 + 80 + 36 =...........ຄ. 29 + 71 + 16 =..............ງ. 45 + 55 + 23 =..............* ຄູໃຫ້ນັກຮຽນອາສາສະໝັກອອກມາຄິດໄລ່ຢູ່ກະດານ
* ຄູສະຫຼຸບຄືນຄໍໍາຕອບຂອງນັກຮຽນຕອບຖືກກຄູຍ້ອງຍໍ ຖ້າຜິດຄູແນະນໍາຕື່ມ.
 | - ຈົດເອົາຫົວບົດໃສ່ປື້ມ.- ນັກຮຽນຟັງ. -ນັກຮຽນອອກມາຄິດໄລ່-ນັກຮຽນຟັງ | 25 | ປື້ມແບບຮຽນແຜນພູມເຈ້ຍກິດຈະກໍາ | ສັງເກດການຄິດໄລ່ເລກຂອງນັກຮຽນ |
| ເພື່ອໃຫ້ນັກຮຽນກຳເນື້ອໃນຫຼັກຂອງບົດຮຽນໄດ້. |  | * ຂັ້ນສະຫຼຸບ
* ຄູພານັກຮຽນສະຫຼຸບຄືນກ່ຽວກັບບົກຮຽນທີ່ໄດ້ຮຽນ.
* ຄູໃຫ້ນັກຮຽນຖາມຂໍ້ຂ້ອງໃຈ.
 | - ສະຫຼຸບພ້ອມຄູ.- ນັກຮຽນຖາມ ( ຖ້າມີ) | 5' |  | ສັງເກດຄວາມເຂົ້າໃຈຂອງນັກຮຽນ. |
| ເພື່ອວັດຄວາມຄວາມເຂົ້າໃຈຂອງນັກຮຽນຕໍ່ບົດຮຽນທີ່ໄດ້ຮຽນມາ. |  | * ຂັ້ນວັດຜົນ
* ຄູຕັ້ງຄໍາຖາມ:

1.ຈົ່ງຄິດໄລ່ເລກລຸ່ມນີ້:ກ. 14 + 23 + 36 + 27 + 15 = ( 14 + 36 ) + ( .......+ ........) + 15 =...... - ຄູໃຫ້ອາສາສະໝັກອອກມາຄິດໄລ່ຢູ່ກະດານ* ຕອບຖືກຄູຍ້ອງຍໍ, ຕອບຜິດແນະນຳຕື່ມ.
 | - ນັກຮຽນອອກມາຄິດໄລ່ - ຕົບມືຊົມເຊີຍຕົນເອງ.  | 5' |  | ສັງເກດຈາກການຕອບຄຳຖາມຂອງນັກຮຽນ |
| ເພື່ອໃຫ້ນັກຮຽນໃຊ້ເວລາວ່າງໃຫ້ເປັນປະໂຫຍດ |  | * ຂັນຕັກເຕືອນ-ມອບວຽກບ້ານ.
* ຄູຂຽນວຽກບ້ານບົດເຝິກຫັດຂໍ້ທີ 1 (ໜ້າ 13)

ໃຫ້ນັກຮຽນເອົາເມືອແກ້ຢູ່ເຮືອນ.* ຄູຕັກເຕືອນໃຫ້ນັກຮຽນເປັນຄົນດຸໝັ່ນ ແລະ ຊ່ວຍວຽກຄອບຄົວ.
 | - ນໍາໄປປະຕິບັດ.- ຕັ້ງໃຈຟັງ. | 5' |  | ສັງເກດຄວາມສົນໃຈຂອງນັກຮຽນ |

ວັນທີ............................. ວັນທີ..............................

ລາຍເຊັນຄູປະຈໍາຫ້ອງ ລາຍເຊັນຜູ້ແຕ່ງ

............................. ...........................

ສອນບົດ

ວິຊາ ຄະນິດສາດ

ບົດທີ 3 ຂັ້ນຮຽນ ຫ້ອງ ປ.4

ເຕັກນິກການບວກ ເວລາ 45 ນາທີ

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ຈຸດປະສົງ | ເນື້ອໃນ | ກິດຈະກຳການຮຽນ - ການສອນ | ເວລາ | ສື່ການສອນ | ວັດປະເມີນ |
| ກິດຈະກຳຄູ | ກິດຈະກຳນັກຮຽນ |
|  |  | * ຂັ້ນນຳ.
* ຄູເຄົາລົບນັກຮຽນ.
* ຄູກວດກາຈຳນວນພົນຂາດ
* ຄູສະເໜີຊື່ ແລະ ຈຸດພິເສດ

( ຖ້າເປັນຄູໃໝ່ )* ຄູສະເໜີແຂກເຂົ້າຮ່ວມ

 ( ຖ້າມີ ) * ທວນຄືນບົດຮຽນເກົ່າ.
* ຄູຕັ້ງຕິດເຈ້ຍບົດເຝິກຫັດຂໍ້ທີ1 (ໜ້າ 15 ) ໃສ່ກະດານ ແລ້ວໃຫ້ນັກຮຽນອອກມາແຕ້ມໃສ່ເສັ້ນສະແດງ.
* ຄູຍ້ອງຍໍຊົມເຊີຍນັກຮຽນເຮັດຖືກ, ເຮັດຜິດແນະນະຕຶ່ມ.
* ລ້ຽວເຂົ້າສູ່ບົດຮຽນ.
* ຄູຖາມ:ໃນຊົ່ວໂມງກ່ອນພວກຫຼານຮຽນກ່ຽວກັບຫຍັງ
* ໃຫ້ນັກຮຽນຕອບ.
* ຄູສະຫຼຸບແລ້ວພານັກຮຽນເຂົ້າສູ່ບົດຮຽນ.
 | - ນັກຮຽນເຄົາລົບຄູ.- ລາຍງານຄົນຂາດ.-ນັກຮຽນຟັງ- ຕົບມືໃຫ້ກຽດ.- ຕົບມືຊົມເຊີຍໝູ່.- ນັກຮຽນຕອບ. | 5' |  |  |
| ໃຫ້ນັກຮຽນສາມາດນໍາໃຊ້ເຕັກນິກການບວກເລກເຂົ້າໃນການແກ້ເລກໄດ້ | ວິຊາ ຄະນິດສາດບົດທີ 3ເຕັກນິກການບວກ* ການບວກເລກເຮັດໃຫ້ຜົນບວກເປັນ 10;20;...100
* ແຍກຈໍານວນໜຶ່ງອອກ ເພື່ອໃຫ້ໄດ້ຜົນບວກເປັນ10;20....100
* ຈັດຈໍານວນເປັນຄູ່ເພື່ອໃຫ້ໄດ້ຜົນບວກເປັນ10;20;....​100
 | * ຂັ້ນສອນ
* ຄູແບ່ງກະດານອອກເປັນ 2 ສ່ວນເທົ່າກັນ.
* ຂຽນວັນເດືອນປີ ແລະ ຫົວບົດໃສ່ກະດານ.
* ສະເໜີຫົວຂໍ້ທີ່ຈະຮຽນ.

ກິດຈະກຳທີ 2* ຄູແນະນໍາໃຫ້ແຕ່ລະກຸ່ມອ່ານ ແລະ ສັງເກດກິດຈະກໍາທີ 2,3​,4 ໃນປື້ມແບບຮຽນ
* ຈັດນັກຮຽນອອກເປັນ 6 ກຸ່ມຕາມຄວາມ

ເໝາະສົມ.* ຄູຢາຍເຈ້ຍກິດຈະກຳໃຫ້ແຕ່ລະກຸ່ມ ແລ້ວໃຫ້ນັກຮຽນຕື່ມຕົວເລກໃສ່ຫ້ອງທີ່ວ່າງ.

 ກຸ່ມທີ 1 – 2 2.ຈົ່ງຕື່ມຕົວເລກໃສ່ບ່ອນຈໍ້າເມັດ.ກ. 18 + 27 + 5 ຂ. 38 + 16 + 620 7 34 4  .............. ......... ......  ........... ....... ........ກຸ່ມທີ່ 3 – 43.ຈົ່ງບວກເລກລຸ່ມນີ້:ກ. 4 + 7 =........... ຂ. 4 + 6 =....... 30 +​70​=.......... 40​ +​ 60 = ....... 30​ + 700 =.......... 400 + 6​00 = .........3000 +​7000=........ 4000 + 6000 =.......... ກຸ່ມ 5 – 64.ຈົ່ງປຽບທຽບໂດຍອີງໃສ່ເຄື່ອງໝາຍ >; <; = ໃສ່ບ່ອນຈໍ້າເມັດ.ກ.175+ 126+ 334+ 15.....(175+15)+(126+334)ຂ.378+12+45+5 ...... ( 378+12)+(45+5)+6ຄ.541+29+62+18......(541+29)+(62+8) * ຄູເລາະຕິດຕາມ ແລະ ໃຫ້ຄວາມຊ່ວຍເຫຼືອ
* ຄູໃຫ້ແຕ່ລະກຸ່ມອອກລາຍງານ ແລະ ເອົາເອົາເຈ້ຍກິດຈະກຳອອກຕິດຢູ່ກະດານ.
* ຄູ ແລະ ນັກຮຽນຮ່ວມກັນສະຫຼຸບໃນແຕ່ລະກຸ່ມທີ່ປະຕິບັດ.
* ຄູຕິດເຈ້ຍຄຳຕອບກິດຈະກຳຂອງຄູໃສ່ກະດານ ແລ້ວສະຫຼຸບຄຳຕອບທີ່ຖືກຕ້ອງ.

ກິດຈະກໍາ 3* ຄູຕິດເຈ້ຍໃຈຄວາມໃສ່ກະດານ ແລ້ວອະທິບາຍໃຫ້ນັກຮຽນຟັງ.
* ຄູໃຫ້ນັກຮຽນຈົດເອົາເປັນເປັນຮຽນໃສ່ປື້ມຂອງໃຜລາວ.

ກິດຈະກຳທີ 4* ຄູໃຫ້ນັກຮຽນແກ້ບົດເຝິກຫັດຂໍ້ທີ 1 ແລະ 2 ໃສ່ປື້ມຂອງຕົນເອງ.ຄູຕິດຕາມເບິ່ງການແກ້ບົດເຝິກຫັດຂອງນັກຮຽນແຕ່ລະຄົນ.
* ຄູກວດ, ດັດແປງ ແລະ ໃຫ້ຄະແນນແຕ່ລະຄົນ.
* ຄູສັງລວມອັນດີ ແລະ ອັນຄົງຄ້າງໃນການແກ້ບົດເຝິກຫັດຂອງນັກຮຽນ.
 | - ຈົດເອົາຫົວບົດໃສ່ປື້ມ.- ນັກຮຽນຟັງ-ນັກຮຽນປະຕິບັດ- ສະຫລຸບຄໍາຕອບຮ່ວມຄູ.- ສັງເກດເບິ່ງຄໍາຕອບຂອງຄູ.- ຟັງຄູອະທິບາຍ- ຈົດເອົາເປັນບົດຮຽນ.- ແກ້ບົດເຝິກຫັດໃສ່ປຶ້ມແລ້ວສົ່ງໃຫ້ຄູກວດ. | 25’25 | ແຜນພູມເຈ້ຍກິດຈະກຳກຸ່ມ. | ສັງເກດການປະຕິບັດຂອງແຕ່ລະກຸ່ມຂອງນັກຮຽນສັງເກດການມີສ່ວນຮ່ວມ ແລະ ການແກ້ບົດເຝິກຫັດຂອງນັກຮຽນ. |
| ເພື່ອໃຫ້ນັກຮຽນກຳເນື້ອໃນຫຼັກຂອງບົດຮຽນໄດ້. |  | * ຂັ້ນສະຫຼຸບ
* ຄູພານັກຮຽນສະຫຼຸບຄືນກ່ຽວກັບບົກຮຽນທີ່ໄດ້ຮຽນ.
* ຄູໃຫ້ນັກຮຽນຖາມຂໍ້ຂ້ອງໃຈ.
 | - ສະຫຼຸບພ້ອມຄູ.- ນັກຮຽນຖາມ ( ຖ້າມີ) | 5' |  | ສັງເກດຄວາມເຂົ້າໃຈຂອງນັກຮຽນ. |
| ເພື່ອວັດຄວາມຄວາມເຂົ້າໃຈຂອງນັກຮຽນຕໍ່ບົດຮຽນທີ່ໄດ້ຮຽນມາ. |  | * ຂັ້ນວັດຜົນ
* ຄູໃຫ້ນັກຮຽນອອກມາປະຕິບັດຄືນຕາມກິຈະກຳທີ 2

1.ຈົ່ງຄິດໄລ່ເລກລຸ່ມນີ້:528 + 460 =........476 + 467 = ..........* ຕອບຖືກຄູຍ້ອງຍໍ, ຕອບຜິດແນະນຳຕື່ມ.
 |  - ຕົບມືຊົມເຊີຍຕົນເອງ.  | 5' |  | ສັງເກດຈາກການຕອບຄຳຖາມຂອງນັກຮຽນ |
| ເພື່ອໃຫ້ນັກຮຽນໃຊ້ເວລາວ່າງໃຫ້ເປັນປະໂຫຍດ |  | * ຂັນຕັກເຕືອນ-ມອບວຽກບ້ານ.
* ຄູຂຽນວຽກບ້ານບົດເຝິກຫັດຂໍ້ທີ 3 (ໜ້າ 15 )

ໃຫ້ນັກຮຽນເອົາເມືອແກ້ຢູ່ເຮືອນ.* ຄູຕັກເຕືອນໃຫ້ນັກຮຽນເປັນຄົນດຸໝັ່ນ ແລະ ຊ່ວຍວຽກຄອບຄົວ.
 | - ນຳໄປປະຕິບັດ.- ຕັ້ງໃຈຟັງ. | 5' |  | ສັງເກດຄວາມສົນໃຈຂອງນັກຮຽນ |

ສອນບົດ

ວິຊາ ຄະນິດສາດ

ບົດທີ 3 ຂັ້ນຮຽນ ຫ້ອງ ປ.4

ເຕັກນິກການບວກ ເວລາ 45 ນາທີ

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ຈຸດປະສົງ | ເນື້ອໃນ | ກິດຈະກຳການຮຽນ - ການສອນ | ເວລາ | ສື່ການສອນ | ວັດປະເມີນ |
| ກິດຈະກຳຄູ | ກິດຈະກຳນັກຮຽນ |
|  |  | * ຂັ້ນນຳ.
* ຄູເຄົາລົບນັກຮຽນ.
* ຄູກວດກາຈຳນວນພົນຂາດ
* ຄູສະເໜີຊື່ ແລະ ຈຸດພິເສດ

( ຖ້າເປັນຄູໃໝ່ )* ຄູສະເໜີແຂກເຂົ້າຮ່ວມ

 ( ຖ້າມີ ) * ທວນຄືນບົດຮຽນເກົ່າ.
* ຄູຕັ້ງຕິດເຈ້ຍບົດເຝິກຫັດຂໍ້ທີ1 (ໜ້າ 15 ) ໃສ່ກະດານ ແລ້ວໃຫ້ນັກຮຽນອອກມາແຕ້ມໃສ່ເສັ້ນສະແດງ.
* ຄູຍ້ອງຍໍຊົມເຊີຍນັກຮຽນເຮັດຖືກ, ເຮັດຜິດແນະນະຕຶ່ມ.
* ລ້ຽວເຂົ້າສູ່ບົດຮຽນ.
* ຄູຖາມ:ໃນຊົ່ວໂມງກ່ອນພວກຫຼານຮຽນກ່ຽວກັບຫຍັງ
* ໃຫ້ນັກຮຽນຕອບ.
* ຄູສະຫຼຸບແລ້ວພານັກຮຽນເຂົ້າສູ່ບົດຮຽນ.
 | - ນັກຮຽນເຄົາລົບຄູ.- ລາຍງານຄົນຂາດ.- ນັກຮຽນຟັງ- ຕົບມືໃຫ້ກຽດ.- ຕົບມືຊົມເຊີຍໝູ່.- ນັກຮຽນຕອບ. | 5' |  |  |
| ໃຫ້ນັກຮຽນສາມາດນໍາໃຊ້ເຕັກນິກການບວກເລກເຂົ້າໃນການແກ້ເລກໄດ້ | ວິຊາ ຄະນິດສາດບົດທີ 3ເຕັກນິກການບວກ* ການບວກເລກເຮັດໃຫ້ຜົນບວກເປັນ 10;20;...100
* ແຍກຈໍານວນໜຶ່ງອອກ ເພື່ອໃຫ້ໄດ້ຜົນບວກເປັນ10;20....100
* ຈັດຈໍານວນເປັນຄູ່ເພື່ອໃຫ້ໄດ້ຜົນບວກເປັນ10;20;....​100
 | * ຂັ້ນສອນ
* ຄູແບ່ງກະດານອອກເປັນ 2 ສ່ວນເທົ່າກັນ.
* ຂຽນວັນເດືອນປີ ແລະ ຫົວບົດໃສ່ກະດານ.
* ສະເໜີຫົວຂໍ້ທີ່ຈະຮຽນ.
1. ກິດຈະກຳ
* ກິດຈະກໍາ 3
* ຄູຕິດເຈ້ຍໃຈຄວາມໃສ່ກະດານ ແລ້ວອະທິບາຍໃຫ້ນັກຮຽນຟັງ.
* ຄູໃຫ້ນັກຮຽນຈົດເອົາເປັນເປັນຮຽນໃສ່ປື້ມຂອງໃຜລາວ.

+ ກິດຈະກຳທີ 4* ຄູໃຫ້ນັກຮຽນແກ້ບົດເຝິກຫັດຂໍ້ທີ 1 ແລະ 3 ໃສ່ປື້ມຂອງຕົນເອງ.ຄູຕິດຕາມເບິ່ງການແກ້ບົດເຝິກຫັດຂອງນັກຮຽນແຕ່ລະຄົນ.
* ຄູກວດ, ດັດແປງ ແລະ ໃຫ້ຄະແນນແຕ່ລະຄົນ.
* ຄູສັງລວມອັນດີ ແລະ ອັນຄົງຄ້າງໃນການແກ້ບົດເຝິກຫັດຂອງນັກຮຽນ.

ບົດເຝິກຫັດຂໍ້ 11. ຈົ່ງຄິດໄລ່

ກ.14 + 23 +​36 + 27+15=ຂ.6+8+7+4+3 =ຄ.23+17+16+24+5=ງ.35+23+15+17+8=3.ປີກາຍນີ້ລຸງບົວຄໍາເກັບກາເຟໄດ້ເທົ່ານີ້. 1650 ກກ ,ປີນີ້ລາວເກັບໄດ້ຫຼາຍກ່ວາປີກາຍ250ກກ .ຖາມວ່າປີນີ້ລຸງບົວເກັບກະເຟໄດ້ຈັກກິໂລກຮາມ? | - ຈົດເອົາຫົວບົດໃສ່ປື້ມ.- ນັກຮຽນຟັງ-ນັກຮຽນປະຕິບັດ- ສະຫລຸບຄໍາຕອບຮ່ວມຄູ.- ສັງເກດເບິ່ງຄໍາຕອບຂອງຄູ.- ຟັງຄູອະທິບາຍໃຈຄວາມ.- ຈົດເອົາເປັນບົດຮຽນ.- ແກ້ບົດເຝິກຫັດໃສ່ປຶ້ມແລ້ວສົ່ງໃຫ້ຄູກວດ | 25’  | ແຜນພູມປື້ມແບບຮຽນ | ສັງເກດການປະຕິບັດຂອງແຕ່ລະກຸ່ມຂອງນັກຮຽນສັງເກດການມີສ່ວນຮ່ວມ ແລະ ການແກ້ບົດເຝິກຫັດຂອງນັກຮຽນ. |
| ເພື່ອໃຫ້ນັກຮຽນກຳເນື້ອໃນຫຼັກຂອງບົດຮຽນໄດ້. |  | * ຂັ້ນສະຫຼຸບ
* ຄູພານັກຮຽນສະຫຼຸບຄືນກ່ຽວກັບບົກຮຽນທີ່ໄດ້ຮຽນ.
* ຄູໃຫ້ນັກຮຽນຖາມຂໍ້ຂ້ອງໃຈ.
 | - ສະຫຼຸບພ້ອມຄູ.- ນັກຮຽນຖາມ ( ຖ້າມີ) | 5' |  | ສັງເກດຄວາມເຂົ້າໃຈຂອງນັກຮຽນ. |
| ເພື່ອວັດຄວາມຄວາມເຂົ້າໃຈຂອງນັກຮຽນຕໍ່ບົດຮຽນທີ່ໄດ້ຮຽນມາ. |  | * ຂັ້ນວັດຜົນ
* ຄູໃຫ້ນັກຮຽນອອກມາປະຕິບັດຄືນຕາມກິຈະກຳທີ 2

1.ຈົ່ງຄິດໄລ່ເລກລຸ່ມນີ້:428 + 160 =........376 + 267 = ..........* ຕອບຖືກຄູຍ້ອງຍໍ, ຕອບຜິດແນະນຳຕື່ມ.
 |  - ຕົບມືຊົມເຊີຍຕົນເອງ.  | 5' |  | ສັງເກດຈາກການຕອບຄຳຖາມຂອງນັກຮຽນ |
| ເພື່ອໃຫ້ນັກຮຽນໃຊ້ເວລາວ່າງໃຫ້ເປັນປະໂຫຍດ |  | * ຂັນຕັກເຕືອນ-ມອບວຽກບ້ານ.
* ຄູຂຽນວຽກບ້ານບົດເຝິກຫັດຂໍ້ທີ 3 (ໜ້າ 15 )

ໃຫ້ນັກຮຽນເອົາເມືອແກ້ຢູ່ເຮືອນ.* ຄູຕັກເຕືອນໃຫ້ນັກຮຽນເປັນຄົນດຸໝັ່ນ ແລະ ຊ່ວຍວຽກຄອບຄົວ.
 | - ນຳໄປປະຕິບັດ.- ຕັ້ງໃຈຟັງ. | 5' |  | ສັງເກດຄວາມສົນໃຈຂອງນັກຮຽນ |

 ວັນທີ......./......../......... ວັນທີ......./......../.........

 ເຊັນຄູປະຈໍາຫ້ອງ ເຊັນຄູຜູ້ສອນ

ບົດທົດສອບຍ່ອຍເທື່ອທີ 1

ຄຳຊີ້ແຈງ: ໃຫ້ນັກຮຽນພາກັນຄິດໄລ່ເລກລຸ່ມນີ້ ແລ້ວໝາຍເອົາຂໍ້ທີ່ເຫັນວ່າຖືກຕ້ອງທີ່ສຸດພຽງຂໍ້ດຽວ

1. 121 +​ 102 + 14 =?

ກ. 254 ຂ. 233 ຄ. 237

 2. 245​+ ..........= 412

ກ. 165 ຂ. 166 ຄ. 167

 3. 648​+​215​+​28​=

ກ. 891 ຂ. 892 ຄ. 893

 4. 122+​ 102 + 14 =

 ກ. 237 ຂ. 238 ຄ. 239

 5. 121+254+12 =

 ກ 380 ຂ. 386 ຄ. 387

 ຄໍາຕອບ

1. ຄ
2. ຄ
3. ກ
4. ຂ
5. ຄ

ບົດທົດສອບຍ່ອຍເທື່ອທີ 2

ຄຳຊີ້ແຈງ: ໃຫ້ນັກຮຽນພາກັນຄິດໄລ່ເລກລຸ່ມນີ້ ແລ້ວໝາຍເອົາຂໍ້ທີ່ເຫັນວ່າຖືກຕ້ອງທີ່ສຸດພຽງຂໍ້ດຽວ

1. 220+120+77 =

ກ. 415 ຂ. 417 ຄ. 416

 2. 648+216+18=

ກ. 879 ຂ. 881 ຄ. 882

 3. 648+215+28 =

ກ. 890 ຂ. 891 ຄ. 892

 4. 250+120+ 100 =

 ກ. 468 ຂ. 469 ຄ. 470

 5. 182+236+88=

 ກ. 503 ຂ. 505 ຄ. 506

ຄໍາຕອບ

1. ຂ

 2. ຄ

 3. ຂ

 4. ຄ

 5. ຄ

ບົດທົດສອບຍ່ອຍເທື່ອທີ 3

ຄຳຊີ້ແຈງ: ໃຫ້ນັກຮຽນພາກັນຄິດໄລ່ເລກລຸ່ມນີ້ ແລ້ວໝາຍເອົາຂໍ້ທີ່ເຫັນວ່າຖືກຕ້ອງທີ່ສຸດພຽງຂໍ້ດຽວ

1. 300+188+55=

ກ. 540 ຂ. 542 ຄ. 543

 2. 1234 + 122+104=

ກ. 1458 ຂ. 1459 ຄ. 1460

 3. 1337+558+123 =

ກ. 2015 ຂ. 2016 ຄ. 2018

 4. 1559+800+88=

 ກ. 2445 ຂ. 2447 ຄ. 2448

 5. 1440+698+236 =

 ກ. 2372 ຂ. 2374 ຄ. 2376

 ຄໍາຕອບ

 1. ຄ

 2. ຄ

 3. ຄ

 4. ຂ

 5. ຄ

ບົດທົດສອບກ່ອນ ແລະ ຫຼັງ

ຄຳຊີ້ແຈງ: ໃຫ້ນັກຮຽນພາກັນຄິດໄລ່ເລກລຸ່ມນີ້ ແລ້ວໝາຍເອົາຂໍ້ທີ່ເຫັນວ່າຖືກຕ້ອງທີ່ສຸດພຽງຂໍ້ດຽວ

1. 121 +​ 102 + 14 =?

ກ. 254 ຂ. 233 ຄ. 237

 2. 245​+ ..........= 412

 ກ. 165 ຂ. 166 ຄ. 167

 3. 1440+698+236 =

 ກ. 2372 ຂ. 2374 ຄ. 2376

 4. 1337+558+123 =

ກ. 2015 ຂ. 2016 ຄ. 2018

 5. 648+215+28 =

ກ. 890 ຂ. 891 ຄ. 892

6.220+120+77 =

ກ. 415 ຂ. 417 ຄ. 416

 7. 648+216+18=

ກ. 879 ຂ. 881 ຄ. 882

 8. 648+215+28 =

ກ. 890 ຂ. 891 ຄ. 892

 9. 250+120+ 100 =

 ກ. 468 ຂ. 469 ຄ. 470

 10. 182+236+88=

 ກ. 503 ຂ. 505 ຄ. 506

11.300+188+55=

ກ. 540 ຂ. 542 ຄ. 543

 12. 1234 + 122+104=

ກ. 1458 ຂ. 1459 ຄ. 1460

 1 3. 1337+558+123 =

ກ. 2015 ຂ. 2016 ຄ. 2018

 1 4. 1559+800+88=

 ກ. 2445 ຂ. 2447 ຄ. 2448

 1 5. 1440+698+236 =

 ກ. 2372 ຂ. 2374 ຄ. 2376

ຄໍາຕອບ

 1. ຄ

 2. ຄ

 3. ຂ

 4. ຄ

 5. ຂ

6. ຂ

 7. ຄ

 8. ຂ

 9. ຄ

 10. ຄ

 11. ຄ

 12. ຄ

 13. ຄ

 14. ຂ

 15. ຄ

ພາກເພີ່ມເຕີມ ງ

ຮູບພາບ



 ຮູບທີ 1 ຄູພວມດໍາເນີນການສັງເກດນັກຮຽນ



ຮູບ ທີ 2 ນັກຮຽນພວມດຳເນີນການຄິດໄລ່ເລກ



 **ຮູບທີ 3 ນັກຮຽນພວມສົນທະນາກ່ຽວກັບການຄິດໄລ່ເລກໃນກຸ່ມ**



 ຮູບທີ 4 ນັກຮຽນພວມອອກໄປຄິດໄລ່ບົດເລກຢູ່ກະດານ

**ພາກເພີ່ມເຕີມ ຈ**

ປະຫວັດຜູ້ວິໄຈ

 **ປະຫວັດຜູ້ວິໄຈ**

 ຊື່ແລະນາມສະກຸນ ນາງ ລໍາມອນ ມິ່ງມາລາ

 ວັນ ເດືອນ ປີ ເກີດ 5 /5 /1997

 ບ້ານ ເກີດ ບ້ານເພົາ ເມືອງ ເລົ່າງາມ ແຂວງສາລະວັນ

 ບ້ານຢູ່ປະຈຸບັນ ບ້ານເພົາ ເມືອງ ເລົ່າງາມ ແຂວງສາລະວັນ

 ເບີໂທ .......................

 ປະຫວັດການສຶກສາ

ສົກຮຽນ 2005-2010 ຮຽນຢູ່ໂຮງຮຽນປະຖົມສົມບູນບ້ານເພົາ ເມືອງ ເລົ່າງາມ ແຂວງສາລະວັນ

ສົກຮຽນ 2010-2014 ຮຽນຢູ່ໂຮງຮຽນ ມສ ເລົ່າງາມ ເມືອງ ເລົ່າງາມ ແຂວງສາລະວັນ

ສົກຮຽນ 2014-2017 ຮຽນຢູ່ໂຮງຮຽນ ມສ ເລົ່າງາມ ເມືອງ ເລົ່າງາມ ແຂວງສາລະວັນ

ສົກຮຽນ 2017-ປະຈຸບັນ ຮຽນຢູ່ວິທະຍາໄລຄູສາລະວັນ