

# 252SE311: ວິສະວະກຳຊອບແວ



ການກຳໜົດຄວາມຕ້ອງການ ແລະ ອອກແບບ

ບົດທີ 10

ການອອກແບບພາກສ່ວນສື່ສານກັບຜູ້ໃຊ້

(User Interface Design)

# ເນື້ອໃນຫຍໍ້



- ◆ ພາກສ່ວນສື່ສານກັບຜູ້ໃຊ້ ແລະ ຂໍ້ບັງຄັບໃນການອອກແບບ
- ◆ ຊະນິດຂອງພາກສ່ວນສື່ສານກັບຜູ້ໃຊ້
- ◆ ຂະບວນການອອກແບບສ່ວນປະສານກັບຜູ້ໃຊ້

# ພາກສ່ວນສື່ສານກັບຜູ້ໃຊ້ ແລະ ຫຼັກການໃນການ ອອກແບບ

- ແມ່ນການອອກແບບໜ້າຈໍເພື່ອໃຫ້ຜູ້ໃຊ້ສື່ສານກັບລະບົບ
- ການອອກແບບພາກສ່ວນສື່ສານກັບຜູ້ໃຊ້ຄວນຄໍານຶງເຖິງ  
ຫຼັກການອອກແບບຕ່າງໆ
- ຫຼັກການການອອກແບບຂອງ Theo Mandel ປະກອບດ້ວຍຂໍ້  
ບັງຄັບ 3 ຢ່າງ
  1. ໃຫ້ຜູ້ໃຊ້ສາມາດຄວບຄຸມການເຮັດວຽກບາງຢ່າງໄດ້
  2. ລຸດປະລິມານຂອງສິ່ງທີ່ຜູ້ໃຊ້ຕ້ອງຈື່ຈໍາ
  3. ພາກສ່ວນສື່ສານຕ້ອງຊອດຄ່ອງກັນ

# ພາກສ່ວນສື່ສານກັບຜູ້ໃຊ້ ແລະ ຫຼັກການໃນການ ອອກແບບ

➤ ໃຫ້ຜູ້ໃຊ້ສາມາດຄວບຄຸມການເຮັດວຽກບາງຢ່າງໄດ້

- ບໍ່ຄວນບັງຄັບໃຫ້ຜູ້ໃຊ້ໃຊ້ລະບົບໃນສ່ວນທີ່ບໍ່ຈຳເປັນ
- ອະນຸຍາດໃຫ້ຜູ້ໃຊ້ໃຊ້ລະບົບໄດ້ດ້ວຍຫລາຍວິທີ
- ອະນຸຍາດໃຫ້ຜູ້ໃຊ້ສະລັບການເຮັດວຽກ ແລະ ຍົກເລີກການເຮັດວຽກບາງຢ່າງໄດ້
- ກະກຽມເຄື່ອງມືການເຮັດວຽກແບບອັດຕະໂນມັດໃຫ້ຜູ້ໃຊ້
- ບໍ່ຄວນໃຫ້ຜູ້ໃຊ້ຕິດຕໍ່ກັບລະບົບປະຕິບັດການດ້ວຍການພິມຄຳສັ່ງໂດຍກົງ
- ຜູ້ໃຊ້ຄວນຈະເຮັດວຽກກັບ Object ໄດ້ໂດຍກົງ

# ພາກສ່ວນສື່ສານກັບຜູ້ໃຊ້ ແລະ ຫຼັກການໃນການ ອອກແບບ

➤ ລຸດປະລິມານຂອງສິ່ງທີ່ຜູ້ໃຊ້ຕ້ອງຈື່ຈໍາ

- ລຸດການຈື່ການໃຊ້ງານທີ່ຜ່ານມາໃນຂະນະທີ່ໃຊ້ໂປຣແກຣມນັ້ນຢູ່
- ຄວນກໍານົດຄ່າເລີ່ມຕົ້ນການໃຊ້ງານທີ່ເໝາະສົມກັບຜູ້ໃຊ້ທົ່ວໄປ
- Shortcut key ຄວນສື່ຄວາມໝາຍຂອງວຽກງານຢ່າງຊັດເຈນ ແລະ ຈື່ງ່າຍ
- ຄວນສະແດງສະຖານະການເຮັດວຽກຂອງຜູ້ໃຊ້ໃນຂະບວນການໃດໜຶ່ງ
- ຄວນສະແດງລາຍລະອຽດການໃຊ້ງານໂດຍສັງເຂບໃນເບື້ອງຕົ້ນ

# ພາກສ່ວນສື່ສານກັບຜູ້ໃຊ້ ແລະ ຫຼັກການໃນການ ອອກແບບ

## ➤ ພາກສ່ວນສື່ສານຕ້ອງຊອດຄ່ອງກັນ

- ສ່ວນປະກອບທຸກຢ່າງເທິງໜ້າຈໍຈະຕ້ອງຊອດຄ່ອງກັນ
- ໂປຣແກຣມທີ່ຢູ່ໃນກຸ່ມຜະລິດຕະພັນດຽວກັນຈະຕ້ອງມີພາກສ່ວນສື່ສານຄືກັນ ແລະ ຊອດຄ່ອງກັນ
- ບໍ່ຄວນປ່ຽນລັກສະນະການໂຕ້ຕອບກັບລະບົບທີ່ໂປຣແກຣມສ່ວນຫລາຍໃຊ້ຄືກັນ

# ຊະນິດຂອງພາກສ່ວນສື່ສານກັບຜູ້ໃຊ້

- ຊະນິດຂອງພາກສ່ວນສື່ສານກັບຜູ້ໃຊ້ໝາຍເຖິງ ບົດລາຍງານ, ເອກະສານ, ການປ້ອນຂໍ້ມູນ, ແລະ ການໂຕ້ຕອບກັບລະບົບ ຊຶ່ງໄດ້ແບ່ງອອກເປັນ 2 ພາກສ່ວນຄື: ຮູບແບບການໂຕ້ຕອບລະວ່າງຜູ້ໃຊ້ກັບລະບົບ ແລະ ຮູບແບບການນຳສະເໜີຂໍ້ມູນຂ່າວສານ
- ຮູບແບບການໂຕ້ຕອບລະວ່າງຜູ້ໃຊ້ກັບລະບົບ
  - ການໂຕ້ຕອບກັບລະບົບໂດຍກົງ (Direct Manipulation)
  - ແມ່ນຜູ້ໃຊ້ດຳເນີນການກັບ Object ເທິງໜ້າຈໍໂດຍກົງຜ່ານອຸປະກອນສົ່ງຂໍ້ມູນເຂົ້າ ເຊັ່ນ: Mouse, Stylus, Touch Screen

# ຊະນິດຂອງພາກສ່ວນສື່ສານກັບຜູ້ໃຊ້

➤ ຮູບແບບການໂຕ້ຕອບລະວ່າງຜູ້ໃຊ້ກັບລະບົບ

- ການເລືອກເມນູຄໍາສັ່ງ (Menu Selection)
  - ແມ່ນຜູ້ໃຊ້ຕ້ອງເລືອກຄໍາສັ່ງຈາກລາຍການທີ່ໂປຣແກຣມກຽມໄວ້ໃຫ້ ໂດຍເມນູຈະມີ 2 ລັກສະນະຄື: Pull-down Menu ແລະ Pop-up Menu
- ການປ້ອນຂໍ້ມູນລົງໄປໃນຟອມ (Form Fill-In)
  - ແມ່ນຜູ້ໃຊ້ຕ້ອງປ້ອນຂໍ້ມູນລົງໃນຊ່ອງວ່າງຕ່າງໆ ຕາມຫົວຂໍ້ຂອງຂໍ້ມູນ
- ການໂຕ້ຕອບດ້ວຍພາສາທຳມະຊາດ (Natural Language)
  - ເປັນການສັງງານຄອມພິວເຕີດ້ວຍສຽງໃນພາສາຕ່າງໆເຊັ່ນ: ພາສາອັງກິດ



# ຊະນິດຂອງພາກສ່ວນສື່ສານກັບຜູ້ໃຊ້

➡ ຮູບແບບການໂຕ້ຕອບລະວ່າຜູ້ໃຊ້ກັບລະບົບ

ຮູບແບບການໂຕ້ຕອບກັບລະບົບ	ຜົນດີ	ຜົນເສຍ
ການໂຕ້ຕອບກັບລະບົບໂດຍກົງ	ວ່ອງໄວ ແລະ ສື່ຄວາມໝາຍໄດ້ຢ່າງຊັດເຈນ, ງ່າຍຕໍ່ການຮຽນຮູ້	ພັດທະນາຍາກ
ການເລື່ອກເມນູຄໍາສັ່ງ	ຊ່ວຍລູກຂໍ້ຜິດພາດໃນການໃຊ້ງານຂອງຜູ້ໃຊ້ເນື່ອງຈາກຜູ້ໃຊ້ບໍ່ຕ້ອງພິມຄໍາສັ່ງເອງ	ຊ້າກ່ວາການພິມຄໍາສັ່ງ ແລະ ຖ້າມີເມນູຫລາຍຈະເຮັດໃຫ້ມັນສະຫລັບຊັບຊ້ອນ
ການປ້ອນຂໍ້ມູນລົງໃນຟອມ	ປ້ອນຂໍ້ມູນໄດ້ງ່າຍ	ຕ້ອງໃຊ້ເນື້ອທີ່ໃນໜ້າຈໍຫລາຍ ແລະ ສ່ຽງຕໍ່ການເກີດຂໍ້ຜິດພາດຖ້າຜູ້ໃຊ້ປ້ອນຂໍ້ມູນຜິດ
ການໂຕ້ຕອບດ້ວຍພາສາທຳມະຊາດ	ໃຊ້ງານງ່າຍສໍາຫລັບຜູ້ໃຊ້ທົ່ວໄປ	ຕ້ອງອາໄສເທັກນິກໃນການແປພາສາທີ່ມີປະສິດທິພາບສູງ ແລະ ຕ້ອງເພີ່ມຈຳນວນຄໍາ, ປະໂຫຍກໃຫ້ກັບຕົວແປພາສາຈຳນວນຫລາຍ

# ຊະນິດຂອງພາກສ່ວນສື່ສານກັບຜູ້ໃຊ້

## ➤ ການນຳສະເໜີຂໍ້ມູນຂ່າວສານໃຫ້ຜູ້ໃຊ້

- ທີມງານມີໜ້າທີ່ກຳໜົດຮູບແບບການນຳສະເໜີຂໍ້ມູນຂ່າວສານຕ່າງໆໃຫ້ຄົບຖ້ວນ ແລະ ມີປະສິດທິພາບ
- ສາມາດສະແດງຜິນຂໍ້ມູນຂ່າວສານເຫລົ່ານັ້ນໃນຮູບແບບຂອງຂໍ້ຄວາມ, ກຣາຟ, ຫຼື ຮູບພາບອື່ນໆ ຂຶ້ນຢູ່ກັບຄວາມຕ້ອງການຂອງຜູ້ໃຊ້ໃນແຕ່ລະລະດັບ
- ນອກຈາກນັ້ນຍັງລວມໄປເຖິງຂໍ້ມູນທີ່ສະແດງຕາມພາກສ່ວນສື່ສານຊະນິດຕ່າງໆເພື່ອບອກໃຫ້ຜູ້ໃຊ້ເຮັດອັນໃດອັນໜຶ່ງ ຫຼື ຂໍ້ຄວາມແຈ້ງເຕືອນຕ່າງໆນຳ
- ຕ້ອງບໍ່ເອົາສ່ວນຂອງຂໍ້ມູນ ແລະ ສ່ວນສະແດງຜິນຂໍ້ມູນລວມເຂົ້າຢູ່ນຳກັນ ເນື່ອງຈາກຖ້າຕ້ອງການປ່ຽນແປງຈະເຮັດໄດ້ຍາກ

# ຊະນິດຂອງພາກສ່ວນສື່ສານກັບຜູ້ໃຊ້

## ➤ ການນຳສະເໜີຂໍ້ມູນຂ່າວສານໃຫ້ຜູ້ໃຊ້

- ຮູບແບບການນຳສະເໜີຂໍ້ມູນຂ່າວສານ
  - Alphanumeric Information
    - ແມ່ນຂໍ້ມູນຂ່າວສານທີ່ບໍ່ປ່ຽນແປງຕາມວັນ ຫຼື ເວລາ ເປັນຂໍ້ມູນທາງທຸລະກິດທົ່ວໄປ ເຊັ່ນ: ຂໍ້ມູນຍອດຂາຍ, ກຳໄລ-ຂາດທຶນ
    - ຂໍ້ມູນຂ່າວສານປະເພດນີ້ຄວນນຳສະເໜີດ້ວຍຕາຕະລາງ ຫຼື ກຣາຟ
  - Dynamically Varying Information
    - ແມ່ນຂໍ້ມູນຂ່າວສານທີ່ມີການປ່ຽນແປງຂຶ້ນ-ລົງຕາມວັນຫຼືເວລາເຊັ່ນ: ອຸນະພູມ, ລະດັບນ້ຳທະເລ ຫຼື ຕັດຊະນີຫຸ້ນ
    - ຂໍ້ມູນຂ່າວສານປະເພດນີ້ຄວນນຳສະເໜີດ້ວຍຮູບແບບກຣາຟຟຶກ ເຊັ່ນ: ກຣາຟ

# ຊະນິດຂອງພາກສ່ວນສື່ສານກັບຜູ້ໃຊ້

## ➤ ການນຳສະເໜີຂໍ້ມູນຂ່າວສານໃຫ້ຜູ້ໃຊ້

- ຮູບແບບການນຳສະເໜີຂໍ້ມູນຂ່າວສານ
  - ນອກຈາກຮູບແບບການນຳສະເໜີຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ຈະຕ້ອງອອກແບບສີ ທີ່ຈະໃຊ້ໃນການນຳສະເໜີ
  - ສີທີ່ໃຊ້ຈະຊ່ວຍເພີ່ມຄວາມເຂົ້າໃຈໃຫ້ແກ່ຜູ້ໃຊ້ ແລະ ລຸດຄວາມຊັບຊ້ອນລົງ
  - ຫລັກການໃຊ້ສີເບື້ອງຕົ້ນມີດັ່ງນີ້:
    - ຈຳນວນສີທີ່ໃຊ້ບໍ່ໃຫ້ຫລາຍເກີນໄປ
    - ໃຊ້ສີທີ່ແຕກຕ່າງເມື່ອສະຖານະຂອງລະບົບປ່ຽນໄປ
    - ໃຊ້ສີເປັນສັນຍາລັກ
    - ໃຊ້ສີໃຫ້ຊອດຄ່ອງກັນໃນລະບົບທັງໝົດ
    - ບໍ່ຄວນໃຊ້ສີປຽບທຽບຂໍ້ມູນ

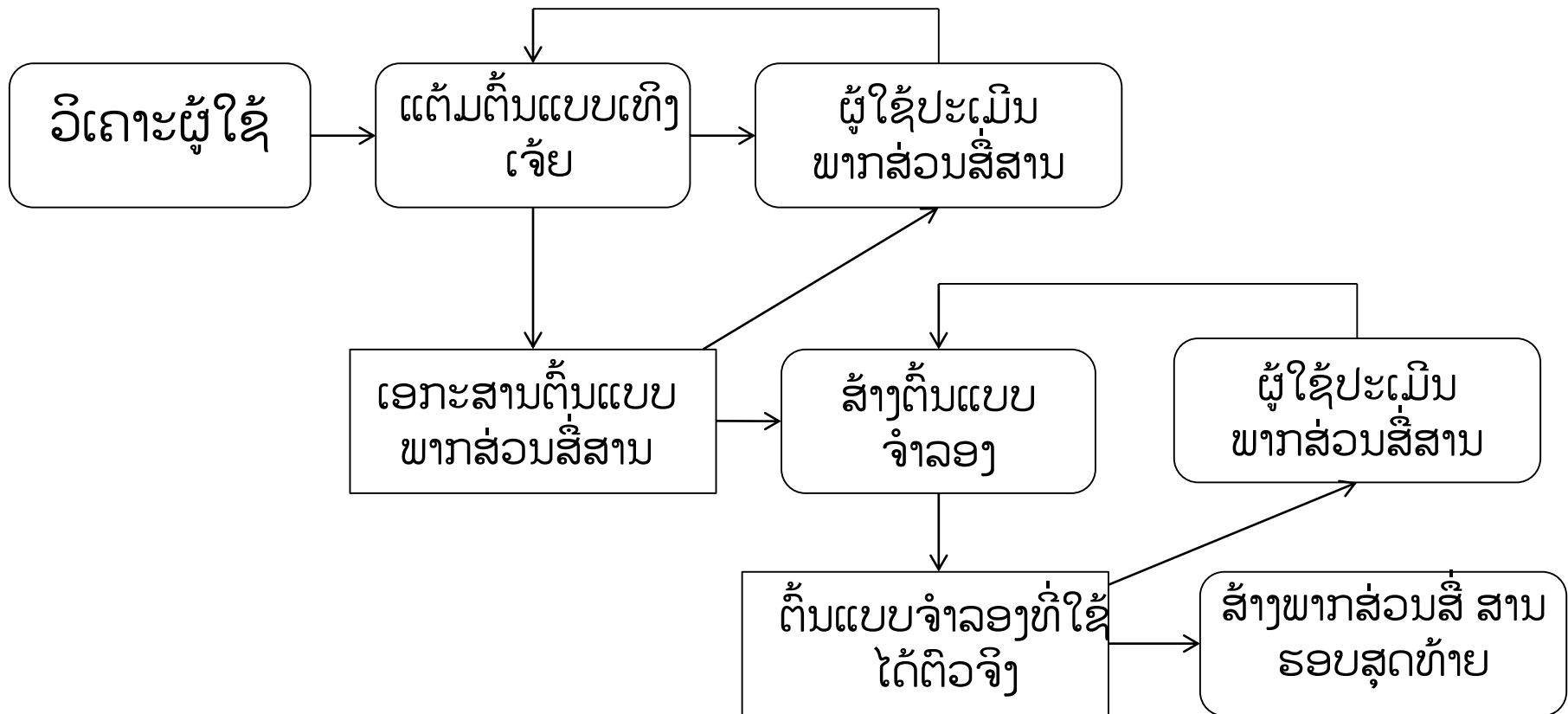
# ຊະນິດຂອງພາກສ່ວນສື່ສານກັບຜູ້ໃຊ້

## ➤ ການນຳສະເໜີຂໍ້ມູນຂ່າວສານໃຫ້ຜູ້ໃຊ້

- ຮູບແບບການນຳສະເໜີຂໍ້ມູນຂ່າວສານ
  - ສຳຫລັບການນຳສະເໜີຂໍ້ມູນຂອງພາກສ່ວນສື່ສານອື່ນໆເຊັ່ນ: ຊື່ Title Bar, ຊື່ຫົວຂໍ້ຂອງຊ່ອງປ້ອນຂໍ້ມູນ ແລະ ອື່ນໆ ຄວນຂຽນໃຫ້ສັ້ນ, ກະທັດລັດ, ໄດ້ໃຈຄວາມ ແລະ ຕ້ອງໃຊ້ຄຳສັບທີ່ຜູ້ໃຊ້ຄຸ້ນເຄີຍ ຫຼື ຕ້ອງເປັນຄຳສັບດຽວກັນ ເພື່ອໃຫ້ຜູ້ໃຊ້ເຂົ້າໃຈຄວາມໝາຍໄດ້ຢ່າງຖືກຕ້ອງ
  - ຕົວຢ່າງເຊັ່ນ: ເມື່ອພະນັກງານປ້ອນຊື່ສິນຄ້າບໍ່ຖືກຕ້ອງ ລະບົບຈະຕ້ອງແຈ້ງເຕືອນກ່ຽວກັບຄວາມຜິດພາດນັ້ນ ພ້ອມທັງມີຄຳແນະນຳໃຫ້ແກ້ຜູ້ໃຊ້

# ຂະບວນການອອກແບບສ່ວນປະສານກັບຜູ້ໃຊ້

➡ ປະກອບດ້ວຍກິດຈະກຳຍ່ອຍດັ່ງນີ້



# ຂະບວນການອອກແບບສ່ວນປະສານກັບຜູ້ໃຊ້



## ➤ ການວິເຄາະຜູ້ໃຊ້ (User Analysis)

- ຄວາມຕ້ອງການພາກສ່ວນສື່ສານຂອງຜູ້ໃຊ້
- ວິເຄາະວຽກທີ່ຜູ້ໃຊ້ເຮັດໃນແຕ່ລະວັນ
- ວິເຄາະຂໍ້ມູນຂ່າວສານທີ່ຕ້ອງການນຳສະເໜີ
- ວິເຄາະສະພາບແວດລ້ອມການເຮັດວຽກຂອງຜູ້ໃຊ້

# ຂະບວນການອອກແບບສ່ວນປະສານກັບຜູ້ໃຊ້

## ➤ ສ້າງຕົ້ນແບບພາກສ່ວນສື່ສານ (Interface Prototyping)

- ຈຸດປະສົງຂອງການສ້າງຕົ້ນແບບກໍເພື່ອໃຫ້ຜູ້ໃຊ້ໄດ້ທົດລອງໃຊ້ລະບົບກ່ອນການໃຊ້ຕົວຈິງ ເຮັດໃຫ້ຜູ້ໃຊ້ສາມາດບອກໄດ້ວ່າພາກສ່ວນສື່ສານກັບຜູ້ໃຊ້ທີ່ອອກແບບມານັ້ນຖືກຕ້ອງຕາມຄວາມຕ້ອງການບໍ່, ມີສ່ວນໃດທີ່ຕ້ອງປັບປຸງແກ້ໄຂ
- ຂັ້ນຕອນໃນການສ້າງແບບຈຳລອງ
  - ແຕ້ມແບບໃສ່ເຈ້ຍ ແລ້ວໃຫ້ຜູ້ໃຊ້ປະເມີນຕົ້ນແບບນັ້ນ
  - ປັບປຸງການອອກແບບດັ່ງກ່າວ ແລະ ສ້າງຕົ້ນແບບທີ່ສາມາດເຮັດວຽກໄດ້ຈິງຂຶ້ນມາ ເພື່ອເອົາໄປໃຫ້ຜູ້ໃຊ້ປະເມີນອີກ



# ຂະບວນການອອກແບບສ່ວນປະສານກັບຜູ້ໃຊ້

## ➤ ສ້າງຕົ້ນແບບພາກສ່ວນສື່ສານ (Interface Prototyping)

- ວິທີ Storyboard ເປັນວິທີໜຶ່ງທີ່ໃຊ້ສ້າງຕົ້ນແບບ
  - ໂດຍການແຕ້ມລັກສະນະຂອງພາກສ່ວນປະສານງານກັບຜູ້ໃຊ້ລົງໃນເຈ້ຍຕາມລຳດັບການໂຕ້ຕອບລະຫວ່າງຜູ້ໃຊ້ກັບລະບົບ ເພື່ອໃຫ້ຜູ້ໃຊ້ປະເມີນ
  - ມີຜົນເສຍບ່ອນວ່າໃນຊ່ວງທຳອິດຈະບໍ່ສາມາດຕົ້ນແບບທີ່ສາມາດໃຊ້ໄດ້ຈິງ
- ວິທີ Wizard of Oz
  - ເປັນການສ້າງຕົ້ນແບບດ້ວຍການໃຊ້ຊອບແວຮູ້ຈຳລອງເພື່ອໃຫ້ໂຕ້ຕອບກັບຜູ້ໃຊ້ເໝືອນຂອງຈິງ
  - ເໝາະສຳຫລັບການອອກແບບແບບວິນຊໍ້າ ແລະ ການເຮັດເພີ່ມ
  - ການທົດລອງຕົ້ນແບບຈະເລີ່ມຕົ້ນດ້ວຍການຈຳລອງສະຖານະການຫຼື ເຫດການ ການເຮັດວຽກຂຶ້ນເທື່ອລະເຫດການໃຫ້ຜູ້ໃຊ້ທົດລອງປ້ອນຂໍ້ມູນຈິງເຂົ້າໄປ

# ຂະບວນການອອກແບບສ່ວນປະສານກັບຜູ້ໃຊ້

## ➤ ການປະເມີນພາກສ່ວນສື່ສານ (Interface Evaluation)

- ແມ່ນໃຫ້ຜູ້ໃຊ້ປະເມີນຕາມຕົ້ນແບບທີ່ເຮັດຂຶ້ນມາວ່າຖືກຕ້ອງຕາມຄວາມຕ້ອງການຫຼືບໍ່, ມີຂໍ້ຜິດພາດອັນໃດບໍ່ ໂດຍທີມງານຈະເກັບກຳຄວາມຄິດເຫັນຂອງຜູ້ໃຊ້ໃນການປະເມີນໃຫ້ໄດ້ຫລາຍທີ່ສຸດ ເພື່ອນຳໄປປັບປຸງຕົ້ນແບບໃຫ້ສົມບູນ