



Second Paper Management by Recycling Methods to Create Craft Products

Somsack KHOUANGCHALERN *, Phonevilay SILIVONG, Anousith VANNAPHON

Organizational Resources Management Program, Office of Research and Academic Services,
Souphanouvong University, Lao PDR

***Correspondence:** Somsack
KHOUANGCHALERN, Office of
Justice, Viengkay District, Houaphan
Province, Tel: +856 20 99299558,
E-mail: somsackkcl@gmail.com

Article Info:

Submitted: December 09, 2024

Revised: January 27, 2025

Accepted: February 05, 2025

Abstract

The objectives of the research were to study the effect on paper using, paper managing in Souphanouvong University and include properties testing, in this study was used 186 questionnaires to collect the opinions of Souphanouvong University staff and produced the recycled paper from second paper by following the treatments were: C100; C90/A10; C80/A20; C70/A30; C60/A40; C50/A50; C40/A60; C30/A70; C20/A80; C90/B10; C80/B20; C70/B30; C60/B40; C50/B50; C40/B60; C30/B70; C20/B80 by remarked: "C" was percentage of paper mulberry bark, "A" was percentage of A4, "B" was percentage of paper box, the data was analyzed the personal data, their opinion and measured the properties of recycled paper. The results shown that:

A4 paper was used highest and followed by A3, A0 and A5 papers, the mainly used for examination, assignment and final report with 1 - 5 and 6 - 11 sheets/day, the measures to save paper was used 2 pages, while sending and storing documents was used electronic files. In general, to reduce the paper, which have already been implemented and the environmental protection by selling second paper to traders. But some was destroyed by burning and throwing.

The recycled paper, it can be used A4 paper and cardboard mixed with mulberry bark to develop a handcraft production, the result of the testing of recycled paper there was significant and was higher with A4 paper and was greater of weight and thickness when compared with cardboard and lowest was used 100% of mulberry bark. However, paper made from 100% of mulberry bark, it has a greater or higher elongation after tensile strength, strength and durability, followed by cardboard and lowest with A4 paper, which is consistent with the percentage of fiber contained in mulberry bark as a high percentage of fiber means good quality of recycled paper.

Keywords : A4 paper, cardboard paper, recycled paper, properties, craft products

1. ພາກສະໜີ

ການປ່ຽນແປງຂອງສະພາບແວດລ້ອມໃນປັດຈຸບັນ ແມ່ນໄດ້ຮັບຄວາມສົນໃຈຂອງຫຼາຍປະເທດໃນພາກພື້ນ ແລະ ສາກົນ, ລັດຖະບານ, ໜ່ວຍງານ ແລະ ອົງການຕ່າງໆ ຕະຫຼອດຮອດປະຊາຊົນ ຊຶ່ງມີຫຼາຍໜ່ວຍງານ ແລະ ຫຼາຍອົງກອນ ໄດ້ ມີການລະດົມໃຫ້ມີການປະຢັດຜະລັງງານ, ປະຢັດຊັບພະຍາກອນ ໂດຍມີການນຳເທັກໂນໂລຊີ, ຂໍ້ມູນຂ່າວສານຕ່າງໆ ເຂົ້າມາ ໃຊ້ໃນການປະຕິບັດວຽກງານ ເພື່ອຫຼຸດໄລຍະເວລາ, ຫຼຸດຄ່າໃຊ້ຈ່າຍ ແລະ ເພີ່ມປະສິດທິພາບໃນການເຮັດວຽກ, ສ່ວນພາກ ລັດກໍມີຄວາມຕື່ນຕົວໃນຮູບແບບຂອງດິຈິຕອນ ເພື່ອຫຼຸດປະລິມານການໃຊ້ເຈ້ຍ ແລະ ຫຼຸດຄວາມສິ້ນເປືອງຂອງຊັບພະຍາ ກອນ, ຫຼຸດສະຖານທີ່ເກັບຮັກສາ ເປັນການກຽມຄວາມພ້ອມໃນການກ້າວເຂົ້າສູ່

ການປ່ຽນແປງທາງດ້ານເທັກໂນໂລຊີ ເພື່ອ ຍົກລະດັບການບໍລິຫານພາກລັດ ໄປສູ່ການເປັນລັດຖະການແບບດິຈິຕອນ.

ການປະຕິບັດໜ້າທີ່ວຽກງານຢູ່ໃນສຳນັກງານອົງການ ທັງພາກລັດ ແລະ ເອກະຊົນ ຕະຫຼອດຮອດຫົວໜ່ວຍການດຳ ເນີນທຸລະກິດຕ່າງໆ ລ້ວນແຕ່ມີຄວາມພະຍາຍາມ ນຳໃຊ້ເທັກໂນໂລຊີຂໍ້ມູນຂ່າວສານເຂົ້າໃນການເຄື່ອນ ໄຫວວຽກງານນັບມື້ ເພີ່ມຂຶ້ນເລື້ອຍໆ ເພື່ອເພີ່ມປະສິດທິພາບຂອງວຽກງານ ແລະ ເພື່ອຫຼຸດຜ່ອນຄ່າໃຊ້ຈ່າຍ, ຫຼຸດຜ່ອນການ ນຳໃຊ້ຊັບພະຍາກອນ ຕ່າງໆ ແຕ່ເຖິງຢ່າງໃດກໍຕາມການນຳໃຊ້ເຈ້ຍເຂົ້າໃນການປະຕິບັດວຽກງານກໍຍັງມີຄວາມຈຳເປັນ ແລະ ນຳໃຊ້ເປັນຈຳນວນ ຫຼວງຫຼາຍ ເພາະບາງວຽກງານຍັງຂາດບໍ່ໄດ້ທີ່ຈະຕ້ອງໄດ້ມີການນຳໃຊ້ເຈ້ຍຊະນິດຕ່າງໆ ເຂົ້າໃນການບໍລິຫານວຽກງານຂອງຕົນ ບໍ່ວ່າຈະເປັນການເກັບກຳເອກະສານເພື່ອເປັນບ່ອນອີງຕ່າງໆ ແລະ ລວມທັງການ

ເກັບຮັກສາເອກະສານທີ່ສໍາຄັນໄວ້ເປັນປ່ອນ ອີງ ຫຼື ເປັນຫຼັກຖານຕ່າງໆ ແຕ່ໃນຕົວຈິງ ເຈ້ຍທີ່ນໍາໃຊ້ແລ້ວມີຈໍານວນບໍ່ໜ້ອຍເລີຍໄດ້ກາຍເປັນເຈ້ຍເສດ ຫຼື ເປັນຂີ້ເຫຍື້ອ ຊຶ່ງ ບາງສໍານັກງານກໍ່ມີແນວຄິດລິເລີ່ມໃນການຈັດການເຈ້ຍເສດເຫຼົ່ານີ້ດ້ວຍວິທີການຕ່າງໆ ແຕ່ຫຼາຍສໍານັກງານແມ່ນຍັງບໍ່ທັນມີ ແນວທາງ ແລະ ວິທີການຈັດການເຈ້ຍ ສະນັ້ນ, ເຈ້ຍເສດທີ່ກ່າວມານີ້ຈຶ່ງກາຍເປັນຂີ້ເຫຍື້ອໃນທີ່ສຸດ ຊຶ່ງມີບາງສໍານັກງານແມ່ນ ໄດ້ມັດລວມກັນໄວ້ໃນຫ້ອງເກັບເຄື່ອງເຫຼືອໃຊ້ຂອງຕົນ, ບາງແຫ່ງກໍ່ຈັດສະຖານທີ່ເກັບໄວ້ເພື່ອນໍາໄປຖິ້ມ ຫຼື ຂາຍໃຫ້ຜູ້ທີ່ຮັບຊື້ ໃນລາຄາຖືກ. ໃນປັດຈຸບັນປະລິມານການນໍາໃຊ້ເຈ້ຍຢູ່ໃນປະເທດລາວ ໂດຍສະເພາະຢູ່ສະຖານການສຶກສາ ນັບມື້ນັບຫຼາຍ ຂຶ້ນ ເຊັ່ນ: ເອກະສານ, ຕຳລາ, ໜັງສືປະກອບການຮຽນ-ການສອນຕ່າງໆ ຂອງນັກຮຽນ ແລະ ນັກສຶກສາເປັນຕົ້ນ.

ໂດຍອີງຕາມ Khan and Kumari (2016) ໄດ້ເວົ້າວ່າ: ການຫຼຸດຜ່ອນການໃຊ້ເຈ້ຍເປັນເປົ້າໝາຍທີ່ສໍາຄັນ ຍ້ອນເຫດຜົນທາງດ້ານສິ່ງແວດລ້ອມ ແລະ ເສດຖະກິດ ເຖິງແມ່ນວ່າຈະມີແນວຄິດຂອງ “ຫໍສະໝຸດບໍ່ມີເຈ້ຍ” ແລະ ຄວາມ ພ້ອມໃຊ້ງານຂອງຮູບແບບອີເລັກໂທນິກ ແຕ່ການນໍາໃຊ້ເຈ້ຍຍັງຄົງເພີ່ມຂຶ້ນໃນລະດັບສູງ. ສິ່ງນີ້ນໍາໄປສູ່ຄວາມເສຍຫາຍທາງນິ ເວດວິທະຍາ ລວມເຖິງການຕັດໄມ້ທໍາລາຍປ່າ ແລະ ການປ່ອຍກາສເຮືອນແກ້ວ ເພື່ອແກ້ໄຂບັນຫານີ້ສິ່ງສໍາຄັນຕ້ອງສົ່ງ ເສີມການໃຊ້ເຈ້ຍຢ່າງມີຄວາມຮັບຜິດຊອບ ແລະ ຕ້ອງມີການລິໄຊເຄື່ນເຈ້ຍທີ່ໃຊ້ແລ້ວ ໃຫ້ສາມາດກັບຄືນມາໃຊ້ຄືນອີກ ແລະ ໂດຍອີງຕາມ Okoye and Obi (2013) ພົບວ່າ: ປັດຈຸບັນຍັງມີ ຫຼາຍອົງກອນທີ່ຍັງເພິ່ງພາເຈ້ຍຕົວຈິງຫຼາຍ ແທນ ການນໍາໃຊ້ເທັກໂນໂລຢີໃໝ່ໆ ມາໃຊ້ໃນສໍານັກງານ ເພື່ອຫຼຸດຜ່ອນການນໍາໃຊ້ເຈ້ຍ ແລະ ຄວາມພະຍາຍາມໃນຂັ້ນຕອນການ ເພີ່ມປະສິດທິພາບ ເພື່ອໄປສູ່ລະບົບໄຮ້ເຈ້ຍ (ບໍ່ມີເຈ້ຍ) ຈຳເປັນຕ້ອງໄດ້ດໍາເນີນການດ້ວຍຫຼາຍວິທີ ໜຶ່ງໃນນັ້ນຄືການເພີ່ມ ການໃຊ້ປະສິດທິພາບຂອງແອັບພິເຄຊັນໂຊຊຽວມີເດຍໃນກິດຈະກຳທາງວິຊາການກິດຈະກຳທາງວິຊາການເກືອບທັງໝົດທີ່ ກ່ຽວຂ້ອງກັບການນໍາໃຊ້ເຈ້ຍສາມາດແທນທີ່ໄດ້ດ້ວຍການນໍາໃຊ້ແອັບພິເຄຊັນໂຊຊຽວມີເດຍທີ່ໃຊ້ກັນຢ່າງແຜ່ຫຼາຍໃນຊຸມຊົນ (Tarmuji, 2013).

ໃນຂະບວນການທຳການຜະລິດເຈ້ຍຂອງໂຮງງານອຸດສາຫະກຳເຈ້ຍ ຖ້າຕ້ອງການເນື້ອເຫຍື້ອມາຜະລິດເປັນເຈ້ຍນັ້ນ ແມ່ນໄດ້ມາຈາກ 2 ສ່ວນຄື: ສ່ວນທີ່ເປັນໄມ້ 92% ແລະ ອີກສ່ວນບໍ່ເປັນໄມ້ແມ່ນມາຈາກຜົນຜະລິດກະເສດທີ່ມີລັກສະນະ ເປັນເສັ້ນໄຍຮ້ອຍລະ 8% ດັ່ງນັ້ນ, ຈະເຫັນໄດ້ວ່າວັດຖຸດິບທີ່ໃຊ້ເຂົ້າມາຜະລິດເຈ້ຍສ່ວນໃຫຍ່ແລ້ວມາຈາກຕົ້ນໄມ້ ຈຶ່ງເຮັດໃຫ້ ມີການຕັດຕົ້ນໄມ້ ເພື່ອມາປຸງແຕ່ງເປັນວັດຖຸດິບຫຼັກເຂົ້າໃນການຜະລິດເຈ້ຍ ສິ່ງຜົນໃຫ້ຜູ້ທີ່ສືບຮຽວຂອງປະເທດລູດລົງ, ສິ່ງ ຜົນຕໍ່ການປ່ຽນແປງຂອງສະພາບອາກາດ, ຜົນກະທົບຕໍ່ສິ່ງແວດລ້ອມ ແລະ ອື່ນໆ ເຊັ່ນ: ເກີດມີໄຟນໍ້າຖ້ວມ, ໄຟແຫ້ງແລ້ງ (ຕັ້ງສະຖິດ ແລະ ນ້ອຍສະແມວ, 2018) ແລະ ຈາກການສຶກສາໃນອາເມລິກາພົບວ່າ 99% ຂອງປະລິມານເສັ້ນໄຍທີ່ໃຊ້ຜະ ລິດເຈ້ຍ ໄດ້ມາຈາກການຕັດຕົ້ນໄມ້ ແລະ ປະລິມານຕາມຄວາມຕ້ອງການໃຊ້ເຈ້ຍມີປະມານ 90 ລ້ານໂຕນຕໍ່ປີ (ຕ້ອງໃຊ້ຕົ້ນ ໄມ້ 24 ຕົ້ນໃນການຜະລິດເຈ້ຍ 1 ໂຕນ) ຖ້ານໍາເຈ້ຍທີ່ໃຊ້ແລ້ວກັບມາໃຊ້ໃໝ່, ການລິໄຊເຄື່ນເຈ້ຍ 1 ໂຕນ ຈະເປັນການຊ່ວຍຮັກສາຊີວິດຕົ້ນໄມ້ໄດ້ເຖິງ 17 ຕົ້ນ, ປະຢັດນໍ້າ 26.20 ລິດ,

ປະຢັດນໍ້າມັນ 1,753 ລິດ, ຫຼຸດປະລິມານມົນລະພິດທາງ ອາກາດ 266,259 ກິໂລ, ປະຢັດພື້ນທີ່ຊຸມຝັ່ງຂີ້ເຫຍື້ອໄດ້ 25,704 ແມັດກາເລ ແລະ ປະຢັດຜະລິງງານໄດ້ 4,077 ກິໂລວັດ ຕໍ່ຊົ່ວໂມງ.

ແຂງແຮງ (2005) ໄດ້ກ່າວວ່າ ໃນປັດຈຸບັນ ນອກຈາກການນໍາໃຊ້ເຈ້ຍທີ່ຜະລິດຈາກໂຮງງານອຸດສາຫະກຳເຂົ້າໃນການ ເຮັດວຽກງານ, ການຮຽນ - ການສອນ, ການຄ້າຂາຍ ແລະ ອື່ນໆ ແລ້ວຜະລິດຕະພັນຈາກປ່າສາ ແມ່ນເຈ້ຍປະເພດໜຶ່ງທີ່ໄດ້ ຮັບຄຳນິຍົມຈາກຜູ້ບໍລິໂພກທັງພາຍໃນ ແລະ ຕ່າງປະເທດນັບມື້ນັບເພີ່ມຂຶ້ນ ເວົ້າສະເພາະຢູ່ຫຼວງພະບາງ ເຈ້ຍປ່າສາຖືກນໍາໃຊ້ ເຂົ້າໃນການຜະລິດຫັດຖະກຳ ເຊັ່ນ: ເຮັດເປັນປຶ້ມບັນທຶກ, ເຮັດເປັນໂຄມໄຟ, ຖົງຫົວ, ໃຊ້ແຕ່ມຮູບ ແລະ ອື່ນໆຫຼາຍຢ່າງ ເຊິ່ງໄດ້ສ້າງວຽກເຮັດງານທຳ ແລະ ລາຍຮັບໃຫ້ແກ່ປະຊາຊົນຊາວຫຼວງພະບາງໄດ້ໃນລະດັບດີ.

ເຈ້ຍສາ ແລະ ຜະລິດຕະພັນຈາກເຈ້ຍປ່າສາກໍາລັງເປັນທີ່ນິຍົມແຜ່ຫຼາຍ ປັດຈຸບັນຜູ້ບໍລິໂພກໄດ້ຫັນມາສົນໃຈ ແລະ ຕ້ອງການສິນຄ້າທີ່ຜະລິດຈາກທຳມະຊາດຫຼາຍຂຶ້ນ ແລະ ຜະລິດຕະພັນຫັດຖະກຳເຈ້ຍປ່າສາກໍາເປັນສິນຄ້າທີ່ສວຍງາມ ສະແດງ ເຖິງເອກະລັກຂອງທ້ອງຖິ່ນ ເປັນຜະລິດຕະພັນທີ່ມີຂະບວນການຜະລິດທີ່ບໍ່ໃຊ້ເຕັກໂນໂລຢີທີ່ຊັບຊ້ອນສາມາດເຮັດເປັນອາ ຊີບເສີມ ຫຼື ເປັນອຸດສາຫະກຳໃນຄອບຄົວໄດ້ ແຕ່ສິ່ງສໍາຄັນທີ່ຕ້ອງຄຳນຶງເຖິງໃນຜະລິດຕະພັນຫັດຖະກຳເຈ້ຍປ່າສາກໍາຄືການພັດທະນາຮູບແບບຂອງຜະລິດຕະພັນ ໃຫ້ມີຄວາມຫຼາກຫຼາຍຂຶ້ນ ລວມທັງການສະແຫວງຫາຕະຫຼາດ ເພື່ອຂະຫຍາຍຊ່ອງທາງ ການຂາຍ ແລະ ການສົ່ງອອກ ເພື່ອເພີ່ມລາຍໄດ້ໃຫ້ແກ່ປະຊາຊົນທ້ອງຖິ່ນ ແລະ ປະເທດຊາດ ຊຶ່ງທັງໝົດນີ້ຕ້ອງໄດ້ຮັບການ ຮ່ວມມືຈາກພາກລັດ ຫຼື ໜ່ວຍງານທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ ໃນການສົ່ງເສີມດ້ານການຜະລິດ ແລະ ການຕະຫຼາດ (ສະໜາເຫຼືອງອາລາມ, 2013).

ປັດຈຸບັນ ມະຫາວິທະຍາໄລ ສຸພານຸວົງ ເປັນສະຖາບັນການສຶກສາໜຶ່ງ ທີ່ຍັງມີການນໍາໃຊ້ເຈ້ຍປະເພດຕ່າງໆ ເຂົ້າໃນ ການບໍລິຫານວຽກງານ ເປັນຈໍານວນຫຼາຍ ເຊັ່ນ: ແຈ້ງການ, ຂໍ້ຕົກລົງ, ການຮຽນ - ການສອນ, ການສອບເສັງ, ບົດໂຄງການ ຈົບຊັ້ນຈົບຊັ້ນ ແລະ ອື່ນໆ ໃນນັ້ນມີເຈ້ຍຈໍານວນບໍ່ໜ້ອຍກາຍເປັນເຈ້ຍເສດ ແລະ ເຈ້ຍເສດເຫຼົ່ານັ້ນກໍຍັງບໍ່ທັນມີວິທີການ ຈັດການທີ່ດີ. ສະນັ້ນ, ຜູ້ສຶກສາຈຶ່ງໄດ້ນຳເອົາບັນຫາດັ່ງກ່າວ ມາຊອກຫາວິທີການແກ້ໄຂ ດ້ວຍການນຳເອົາເຈ້ຍເສດມາຜະລິດເປັນເຈ້ຍລິໄຊເຄື່ນ ເພື່ອໃຫ້ສາມາດນຳມາໃຊ້ຄືນ ແລະ ສາມາດສ້າງມູນຄ່າໃຫ້ແກ່ເຈ້ຍເສດໄດ້, ດັ່ງນັ້ນ ການສຶກສານີ້ຈຶ່ງກຳນົດ ຈຸດປະສົງ ເພື່ອສຶກສາຄວາມເປັນຈິງໃນການນໍາໃຊ້ເຈ້ຍ, ການຈັດການເຈ້ຍເສດ ພາຍໃນມະຫາວິທະຍາໄລ ສຸພານຸວົງ ລວມ ທັງການທົດ ສອບຄຸນສົມບັດຂອງເຈ້ຍລິໄຊເຄື່ນ.

2. ອຸປະກອນ ແລະ ວິທີການ

2.1 ເຄື່ອງມືໃນການເກັບກຳຂໍ້ມູນ

ການສຶກສາແມ່ນແບ່ງອອກເປັນ 3 ໄລຍະຄື: ໄລຍະທີ 1 ແມ່ນສຶກສາຄວາມເປັນຈິງໃນການນໍາໃຊ້ເຈ້ຍ ແລະ ການຈັດ ການເຈ້ຍເສດຂອງຜະນິດພາຍໃນ ມະຫາວິທະຍາໄລສຸພານຸວົງ ແລະ ໄລຍະທີ 2 ແມ່ນການທົດລອງຜະລິດເຈ້ຍລິໄຊເຄື່ນ ແລະ ໄລຍະທີ 3 ແມ່ນການທົດສອບຄຸນສົມບັດຂອງເຈ້ຍລິໄຊເຄື່ນ ເພື່ອນຳມາພັດທະນາເປັນຜະລິດຕະພັນຫັດຖະກຳ ເຊິ່ງປະຕິບັດດັ່ງນີ້:

- ສຳລັບໄລຍະທີ 1 ແມ່ນນຳໃຊ້ແບບສອບຖາມເປັນເຄື່ອງມືໃນການເກັບກຳລວບລວມຂໍ້ມູນຈາກ ພະນັກງານພາຍໃນ ມະຫາວິທະຍາໄລສຸພານຸວົງ ເຊິ່ງປະກອບມີຜູ້ບໍລິຫານ ແລະ ພະນັກງານທົ່ວໄປ ໂດຍການນຳໃຊ້ວິທີການສຶກສາຄົ້ນຄວ້າທາງປະລິມານ (Quantitative Research) ເຄື່ອງມືທີ່ໃຊ້ເຂົ້າໃນການຄົ້ນຄວ້າປະກອບດ້ວຍ: ເຄື່ອງມືດ້ານອຸປະກອນ ແມ່ນການນຳໃຊ້ຄອມພິວເຕີ ແລະ ນຳໃຊ້ໂປຼແກຼມສຳເລັດຮູບທາງສະຖິຕິ ແລະ ມີເຄື່ອງມືນຳໃຊ້ເຂົ້າໃນການເກັບລວບລວມ ຂໍ້ມູນແບບສອບຖາມ (Questionnaire forms) ໂດຍມີຂໍ້ຄຳຖາມທີ່ເປັນແບບເລືອກຕອບຕາມລາຍການ (Check List) ແລະ ມີຄຳຖາມເປັນແບບມາດຕາສ່ວນປະມານຄ່າ 5 ລະດັບ ຕາມແບບ Likerts Scales (Vagias, 2006) ເຊິ່ງການສ້າງແບບສອບຖາມແມ່ນນຳໃຊ້ທິດສະດີທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບການຈັດການເຈ້ຍ ແລະ ແນວທາງການປະຕິບັດໃນຕໍ່ໜ້າ, ໂດຍມີຄ່າຄວາມໝ້າເຊື່ອຖື (Cronbach's Alpha) ເທົ່າກັບ 0.978 ແລະ ຄ່າ IOC ມີຄ່າ ສູງກວ່າ 0.85 ຂຶ້ນໄປ

ໂດຍແບ່ງອອກເປັນ 2 ສ່ວນຄື:

ສ່ວນທີ 1: ແມ່ນຂໍ້ມູນສ່ວນຕົວຂອງຜູ້ຕອບແບບສອບຖາມ.

ສ່ວນທີ 2: ແມ່ນຄວາມຄິດເຫັນຂອງພະນັກງານພາຍໃນ ມະຫາວິທະຍາໄລ ສຸພານຸວົງ ກ່ຽວກັບການນຳໃຊ້ເຈ້ຍ, ຈັດການເຈ້ຍເສດ ແລະ ແນວທາງໃນການຈັດການໃນຕໍ່ໜ້າ.

- ສຳລັບໄລຍະທີ 2 ແມ່ນການນຳເອົາເຈ້ຍເສດມາຜະລິດເປັນເຈ້ຍລິໄຊເຄິນ ເຊິ່ງວາງແຜນແບບສຸມສົມບູນ (CRD: Completely Randomize Design) ເຊິ່ງປະກອບມີ 17 ສິ່ງທົດລອງ, ແຕ່ລະສິ່ງທົດລອງປະກອບມີ 4 ຊໍ້າຄື: C100; C90/A10; C80/A20; C70/A30; C60/A40; C50/A50; C40/A60; C30/A70; C20/A80; C90/B10; C80/B20; C70/B30; C60/B40; C50/B50; C40/B60; C30/B70; C20/B80 ໂດຍໄດ້ກຳນົດຄື: C ແມ່ນເປີເຊັນປໍສາ, A ແມ່ນເປີເຊັນເຈ້ຍເສດ A4; B ແມ່ນເປີເຊັນເຈ້ຍແກັດທົ່ວໄປ ສຳລັບເຄື່ອງມື ແລະ ອຸປະກອນທີ່ນຳໃຊ້ເຂົ້າໃນການທົດລອງຜະລິດເຈ້ຍລິໄຊເຄິນຄັ້ງນີ້ປະກອບດ້ວຍ: ໝໍ້ ຂະໜາດ 200 L, ແຕະ (ແສຂຽວ) ຂະໜາດ 60x82cm, ສະຫວ່ານໄຟຟ້າ, ໂອຕັກນ້ຳ, ຈອກແກ້ວ, ມົດແຊມ, ໃຊ້ສານເຄມີ ຄື: ໂຊດາໄຟ (NaOH), ໃຊ້ວັດຖຸດິບຄື: ເປືອກປໍສາ ແຫ້ງ ແລະ ເຈ້ຍເສດທີ່ເຫຼືອໃຊ້ (ເຈ້ຍ A4 ແລະ ເຈ້ຍແກັດ).

- ສຳລັບໄລຍະທີ 3 ສຳລັບການທົດສອບຄຸນສົມບັດຂອງເຈ້ຍລິໄຊເຄິນແມ່ນໄດ້ມີການຊັ່ງນ້ຳໜັກ, ການວັດແທກ ຄວາມໜາ, ຄວາມຍາວຫຼັງດຶງ, ຄວາມແຮງທີ່ໃຊ້ ແລະ ຄວາມທົນທານ ສຳລັບເຄື່ອງມືທີ່ໃຊ້ໃນການທົດສອບປະກອບມີ: ການຊັ່ງນ້ຳໜັກແມ່ນນຳໃຊ້ຊິງຊັງ Digital, ສຳລັບການວັດແທກຄວາມໜາ, ຄວາມຍາວຫຼັງດຶງ, ຄວາມແຮງທີ່ໃຊ້ດຶງ ແລະ ຄວາມທົນທານ ແມ່ນໃຊ້ເຄື່ອງມືວັດແທກແຮງດຶງ/ແຮງກົດແບບມີໝູນ ໂດຍໃຊ້ວິທີຂອງ (ຕົ້ນແພງ ແລະ ບຸນຍະວົງ, 2020) ແລະ ການຊອກຫາເປີເຊັນເສັ້ນໄຍຂອງປໍສາ, ເຈ້ຍ A4 ແລະ ເຈ້ຍແກັດ ໂດຍໃຊ້ວິທີຂອງ (AOAC, 1990).

2.2 ການກຳນົດກຸ່ມຕົວຢ່າງ ແລະ ການຜະລິດເຈ້ຍລິໄຊເຄິນ

2.2.1 ການກຳນົດກຸ່ມຕົວຢ່າງ

ປະຊາກອນທີ່ໃຊ້ໃນການສຶກສາໃນຄັ້ງນີ້ ແມ່ນໄດ້ກຳນົດເອົາພະນັກງານທັງໝົດພາຍໃນ ມະຫາວິທະຍາໄລສຸພານຸວົງ ເຊິ່ງມີທັງໝົດ 348 ຄົນ, ສະນັ້ນ ການກຳນົດກຸ່ມຕົວຢ່າງທີ່ໃຊ້ແມ່ນໄດ້ຈາກການສຸມໂດຍນຳໃຊ້ສູດ Yamane (1973) ໃນລະດັບຄວາມເຊື່ອໝັ້ນ 95 % ຫຼືລະດັບຄວາມເຊື່ອໝັ້ນ $P < 0.05$ ດັ່ງນີ້:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

n = ຈຳນວນພະນັກງານທີ່ຕ້ອງການສຶກສາທັງໝົດ

e = ຄ່າຄວາມຄາດເຄື່ອນຈາກການປະເມີນຄ່າ 0.05

N = ແທນໃຫ້ຈຳນວນພະນັກງານທັງໝົດ

ສະນັ້ນ ເມື່ອແທນຄ່າເຂົ້າໄປແລ້ວເອົາໄດ້

$$n = \frac{348}{1 + 348(0.05)^2} = 186.09 \approx 186 \text{ ສະບັບ}$$

2.2.2 ການຜະລິດເຈ້ຍລິໄຊເຄິນ

ຂັ້ນຕອນໃນການຜະລິດເຈ້ຍລິໄຊເຄິນແມ່ນປະຕິບັດດັ່ງນີ້:

ສຳລັບການກະກຽມເຈ້ຍເສດແມ່ນໄດ້ປະຕິບັດຄື:

- ໃນເບື້ອງຕົ້ນແມ່ນໄດ້ນຳເອົາເຈ້ຍເສດທີ່ໄດ້ຄັດເລືອກມາແລ້ວນຳໄປແຊນ້ຳສະອາດ ເປັນເວລາ 2 h.

- ຫຼັງຈາກນັ້ນ ນຳໄປບີດດ້ວຍເຄື່ອງ ເປັນໄລຍະເວລາ 30 mn.

- ຫຼັງຈາກນັ້ນ ນຳໄປເທໃສ່ ແສຂຽວ ເພື່ອໃຫ້ມັນສະເດັດນ້ຳ.

ສຳລັບການກະກຽມປໍສາແມ່ນໄດ້ປະຕິບັດຄື:

- ນຳເປືອກປໍສາໄປຕົ້ມໃນໝໍ້ຕົ້ມນ້ຳທີ່ມີຂະໜາດບັນຈຸ 200 L ຫຼັງຈາກນັ້ນເອົາເປືອກປໍສາມາໃສ່ໃນປະລິມານ 30kg + ໂຊດາໄຟ (NaOH) 1 kg ຕໍ່ຈາກນັ້ນແມ່ນເອົານ້ຳສະອາດເທລົງໄປ ພໍໃຫ້ຖ້ວມປໍສາ ເຊິ່ງໃຊ້ເວລາໃນການຕົ້ມ 4 ຊົ່ວໂມງ (ນັບຈາກເວລານ້ຳຝົດ), ຫຼັງຈາກນັ້ນ ເທນ້ຳອອກແລ້ວນຳໄປບີດໃຫ້ລະອຽດດ້ວຍເຄື່ອງບີດ (ຈົນແນ່ໃຈວ່າລະອຽດ ດີ).

- ຫຼັງຈາກນັ້ນ ນຳໄປເທໃສ່ ແສຂຽວ ເພື່ອໃຫ້ມັນສະເດັດນ້ຳ.

ສຳລັບຂັ້ນຕອນໃນການປະສົມເຈ້ຍເສດ ກັບ ປໍສາ ແລະ ການເຮັດເປັນແຜ່ນເຈ້ຍລິໄຊເຄິນ:

ສຳລັບຂັ້ນຕອນນີ້ແມ່ນມີຄວາມສຳຄັນ ຊຶ່ງຕ້ອງໄດ້

ເອົາໃຈໃສ່ເປັນຢ່າງດີ ໃນການປະສົມໃຫ້ຖືກຕາມອັດຕາສ່ວນທີ່ ໄດ້ກຳນົດໄວ້ຂ້າງເທິງ ປະສົມກັບນ້ຳສະອາດ (ນ້ຳປະປາ) ໃນອັດຕາສ່ວນ ເຈ້ຍເສດ + ປໍສາ 1Kg/ນ້ຳສະອາດ 3L ໃນອ່າງ ນ້ຳ ຫຼື ພາຊະນະທີ່ເອົາກະກຽມໄວ້ ຫຼັງຈາກນັ້ນ ໃຊ້ໄມ້ຄົນ ເພື່ອໃຫ້ມັນປະສົມເຂົ້າກັນຢ່າງລະອຽດ, ຕໍ່ຈາກນັ້ນແມ່ນຕັກ ເອົານ້ຳທີ່ມີເຍື້ອເຈ້ຍເສດ ແລະ ປໍສານັ້ນ 400g ແລ້ວເທລົງແສຂຽວທີ່ມີຂະໜາດ 60x82cm ໃນອ່າງນ້ຳ ໃຊ້ມືຄົນໃຫ້ ເຫຍື້ອເຈ້ຍກະຈາຍສະໝ່ຳສະເໝີ ຫຼັງຈາກນັ້ນຍົກແສຂຶ້ນຈາກອ່າງນ້ຳ ແລະ ນຳໄປຕາກແດດປະມານ 2-3h ພໍໃຫ້ ແຫ້ງໂດຍປະມານແລ້ວນຳເອົາຈອກແກ້ວໄປຮີດ (ຮຸກ ຫຼື ຖູ) ໜ້າເຈ້ຍເພື່ອໃຫ້ຜິວເຈ້ຍລຽບດີ, ຫຼັງຈາກນັ້ນ ຕາກແດດ ໄວ້ອີກຈົນແນ່ໃຈວ່າມັນແຫ້ງດີ ແລ້ວຈຶ່ງລອກເຈ້ຍອອກຈາກແສ ຈາກນັ້ນຈຶ່ງນຳໄປເກັບຮັກສາໄວ້ໃນບ່ອນຮົ່ມ ແລະ ແຫ້ງ (ວິທີການນີ້ແມ່ນນຳໃຊ້ໃນກໍລະນີເຮົາຕ້ອງການໃຫ້ເຈ້ຍ

ມີຜົນຜົວລຽບ) ແລະ ໃນກໍລະນີທີ່ເຮົາຢາກໃຫ້ຜົນຜົວເຈ້ຍມີຄວາມ ລຸບ/ນຸນ ແບບເປັນ ທຳມະຊາດ ແມ່ນນຳໄປຕາກແດດໂດຍບໍ່ຕ້ອງໃຊ້ຈອກແກ້ວຮູ ຫຼື ຖູໜ້າເຈ້ຍເລີຍ.

2.3 ວິທີການເກັບກຳຂໍ້ມູນ

ການເກັບກຳຂໍ້ມູນແມ່ນເລີ່ມແຕ່ ເດືອນມີນາ - ມິຖຸນາ 2024, ສຳລັບການແຈກຢາຍແບບສອບຖາມຜູ້ຄົນຄວ້າ ແມ່ນໄດ້ມີການປະສານຫາແຕ່ລະພາກສ່ວນພາຍໃນ ມະຫາວິທະຍາໄລ ສຸພານຸວົງ ໂດຍໄດ້ຢາຍແບບຟອມຕາມຈຳນວນທີ່ ກຳນົດ.

ສຳລັບການທົດສອບຄຸນສົມບັດຂອງເຈ້ຍລິໄຊເຄິນ ແມ່ນໄດ້ມີການຊຶ້ງນ້ຳໜັກ, ການວັດແທກຄວາມໜາ, ຄວາມ ຍາວຫຼັງດຶງ, ຄວາມແຮງທີ່ໃຊ້ ແລະ ຄວາມທົນທານ ເຊິ່ງແຕ່ລະວິທີແມ່ນໄດ້ປະຕິບັດຄື:

- ການຊຶ້ງນ້ຳໜັກແມ່ນໃຊ້ເຈ້ຍລິໄຊເຄິນທີ່ຜະລິດໄດ້ ເຊິ່ງມີຂະໜາດ 60x82cm, ການຊຶ້ງນ້ຳໜັກແມ່ນນຳໃຊ້ຊິງຊັງ Digital ທີ່ມີຄວາມ ຖືກຕ້ອງ ແລະ ຄ່າຄວາມຜິດດ່ຽວ 0.01g.

- ສຳລັບການວັດແທກຄວາມໜາ, ຄວາມຍາວຫຼັງດຶງ, ຄວາມແຮງທີ່ໃຊ້ດຶງ ແລະ ຄວາມທົນທານ ແມ່ນໄດ້ປະຕິ ບັດຄື: ຕັດຂະໜາດຂອງເຈ້ຍໃຫ້ມີຄວາມຍາວ 5cm, ຄວາມກວ້າງ 1cm ແລ້ວນຳມາທົດລອງແຮງດຶງໂດຍໃຊ້ເຄື່ອງທົດ ລອງແບບມືໝູນ ໂດຍໃຊ້ຈຸດໜົບຈັບຂອງເຄື່ອງຈັບທັງສອງສິ້ນຂອງຕົວຢ່າງທີ່ກຽມໄວ້ ແລ້ວໜົບໃຫ້ແໜ້ນເພື່ອບໍ່ໃຫ້ຫຼຸດ ອອກໃນຂະນະທີ່ດຶງຫຼັງຈາກນັ້ນດຶງຝະມານໃຫ້ຕຶງ ແລ້ວກົດການຕັ້ງຄ່າຂອງເຄື່ອງໃຫ້ເປັນສູນ ລວມທັງການວັດຄວາມຍາວທີ່ຍືດອອກ, ໃຊ້ມືໝູນເຄື່ອງຈົນກວ່າເຈ້ຍຕົວຢ່າງຈະຂາດ ແລ້ວບັນທຶກຄ່າຂອງຄວາມແຮງທີ່ເປັນຄ່າ N (ນິວເຕິນ) ແລະ ບັນທຶກຄ່າຄວາມຍາວທີ່ຍືດອອກເປັນ L (ຄວາມຍາວ) ໂດຍໃຊ້ວິທີຂອງ (ຕົ້ນແຜງ ແລະ ບຸນຍະວົງ, 2020). ເຊິ່ງການວັດແຕ່ລະ ຄ່າແມ່ນຈະວັດ 4 ຄັ້ງ ຫຼັງຈາກນັ້ນ ຈຶ່ງຊອກຫາຄ່າສະເລ່ຍ, ນອກນັ້ນ ໄດ້ວິເຄາະຫາເບີເຊັນເສັ້ນໄຍຂອງ ບໍ່ສາ, ເຈ້ຍ A4 ແລະ ເຈ້ຍແກ້ດ ໂດຍໃຊ້ວິທີຂອງ (AOAC, 1990).

2.4 ການວິເຄາະຂໍ້ມູນ

ຂໍ້ມູນທີ່ໄດ້ມາຈາກແບບສອບຖາມທັງໝົດ ແມ່ນໄດ້ນຳມາວິເຄາະໂດຍໃຊ້ໂປຣແກຣມສຳເລັດຮູບ SPSS version 22.0 ເພື່ອວິເຄາະຫາ ຄ່າສະເລ່ຍ ($\bar{X}$), ຄ່າຜັນປ່ຽນມາດຕະຖານ (S.D) ໂດຍວິເຄາະຕາມຄ່າສະເລ່ຍ ແລະ ການກຳນົດເກນໃນການອະທິບາຍຜົນໂດຍໃຊ້ວິທີຂອງ (Srisart, 2002) ດັ່ງນີ້:

4.21 - 5.00 ໝາຍເຖິງ ເຫັນດີຫຼາຍທີ່ສຸດ.

3.41 - 4.20 ໝາຍເຖິງ ເຫັນດີຫຼາຍ.

2.61 - 3.40 ໝາຍເຖິງ ເຫັນດີໜ້ອຍ.

1.81 - 2.60 ໝາຍເຖິງ ບໍ່ເຫັນດີ.

1.00 - 1.80 ໝາຍເຖິງ ບໍ່ເຫັນດີທີ່ສຸດ.

ສຳລັບການວິເຄາະຂໍ້ມູນກ່ຽວກັບເຈ້ຍລິໄຊເຄິນ ໃນການທົດສອບຄຸນສົມບັດຂອງມັນແມ່ນນຳໃຊ້ໂປຣແກຣມ Minitab software 2000 (Version 16) ເພື່ອປຽບທຽບ: ນ້ຳໜັກ, ຄວາມໜາ, ຄວາມຍາວ

ຫຼັງດຶງ, ຄວາມແຮງທີ່ໃຊ້ດຶງ, ຄວາມທົນທານ ແລະ ຄ່າຄວາມຜິດພາດ ໃນລະດັບຄວາມເຊື່ອໝັ້ນ 95%.

3. ຜົນໄດ້ຮັບ

ປະເພດເຈ້ຍທີ່ໃຊ້ຫຼາຍກວ່າໝູ່ແມ່ນ A4= 81.25%, ຮອງລົງມາແມ່ນປຶ້ມຂຽນ ແລະ A0 (8.48; 7.14%) ແລະ ຕ່ຳກວ່າໝູ່ແມ່ນ A3 ແລະ A5 (1.79; 1.34%).

ຈຳນວນເຈ້ຍທີ່ໃຊ້ໂດຍສະເລ່ຍຕໍ່ວັນຫຼາຍແມ່ນຢູ່ລະຫວ່າງ 1-5 ແລະ 6-11 ໃບ ກວມ 79.03%, ຮອງລົງມາ ແມ່ນ 12-17 ໃບ = 13.98% ແລະ ໜ້ອຍກວ່າໝູ່ແມ່ນ >17 ໃບ = 2.15%, ໂດຍບໍ່ໃຊ້ເຈ້ຍຈັກໃບແມ່ນ 4.84%.

ກິດຈະກຳທີ່ໃຊ້ເຈ້ຍຫຼາຍແມ່ນໃຊ້ເຂົ້າໃນການຮຽນ - ການສອນ ໂດຍສະເພາະແມ່ນໃຊ້ກ່ຽວກັບ: ກວດກາ, ບົດ ລາຍງານ ແລະ ບົດໂຄງການຈົບຊັ້ນ ກວມເອົາ 64.2%, ຮອງລົງແມ່ນໃຊ້ເຂົ້າໃນການບໍລິຫານອົງກອນ 35.98%.

ຈຳນວນເຈ້ຍທີ່ໃຊ້ໂດຍສະເລ່ຍໃນແຕ່ລະວັນ 1-5 ໃບ = 47.85%, ຮອງລົງມາແມ່ນ 6-11 ໃບ ແລະ 12-17 ໃບ (31.18; 13.98%) ແລະ ຕ່ຳກວ່າໝູ່ແມ່ນ >17 ໃບ ແລະ ບໍ່ໃຊ້ເຈ້ຍເລີຍ (2.15; 4.84%).

ວິທີການຫຼຸດຜ່ອນໃນການໃຊ້ເຈ້ຍແມ່ນໃຊ້ວິທີທາງອິເລັກໂທນິກ ເຊັ່ນ: ການຮັບ - ສົ່ງ, ອ່ານ ຫຼື ເຜີຍແຜ່ຂໍ້ມູນ ແລະ ນອກນັ້ນແມ່ນການກວດສອບຄວາມຖືກຕ້ອງກ່ອນສົ່ງພິມທຸກຄັ້ງ (29.30; 29.06%), ຮອງລົງມາແມ່ນການໃຊ້ ເຈ້ຍທັງ 2 ດ້ານກວມ 22.76% ແລະ ຕ່ຳກວ່າໝູ່ແມ່ນການສ້າງ ແລະ ບັນທຶກຂໍ້ມູນໃນຄອມພິວເຕີກວມ 18.89%.

ຈາກຜົນການຕອບແບບສອບຖາມກ່ຽວກັບການຈັດການເຈ້ຍເສດພາຍໃນ ມະຫາວິທະຍາໄລສຸພານຸວົງ ໄດ້ສະແດງ ໃຫ້ເຫັນ 3 ດ້ານຄື:

1). ດ້ານທັດສະນະຄະຕິກ່ຽວກັບການຈັດການເຈ້ຍໂດຍລວມແມ່ນເຫັນວ່າຢູ່ໃນຄ່າສະເລ່ຍທີ່ ເຫັນດີຫຼາຍ ($\bar{X}$ = 3.90, S.D = 0.68) ເມື່ອພິຈາລະນາແຕ່ລະຂັ້ນຍ່ອຍແມ່ນເຫັນວ່າ: ຜູ້ຕອບແບບສອບຖາມ ມີຄວາມເຫັນດີຫຼາຍທີ່ສຸດເປັນ ອັນດັບທຳອິດ ແມ່ນມີຍິນດີທີ່ຈະຊ່ວຍຄັດແຍກປະເພດເຈ້ຍເສດອອກຈາກຂີ້ເຫຍື້ອປະເພດອື່ນ ເພື່ອໄວ້ຂາຍ ຫຼື ແປຮູບໃໝ່ ຢ່າງສະໝໍ່າສະເໝີ ($\bar{X}$ = 4.24, S.D = 0.511), ຮອງລົງມາຍັງເຫັນວ່າ ມີຄວາມເຫັນດີຫຼາຍທີ່ສຸດຄື: ຈະມີການປ່ຽນແປງ ທີ່ດີຫາກມີໂຄງການ/ກິດຈະກຳ ກ່ຽວກັບການຄັດແຍກເຈ້ຍເສດ ເພື່ອມາແປຮູບ ຫຼື ລິໄຊເຄິນ ໃນອົງກອນ ($\bar{X}$ = 4.22, S.D = 0.445), ຖັດມາແມ່ນຄວາມບໍ່ສະບາຍໃຈເມື່ອພົບເຫັນກອງຂີ້ເຫຍື້ອທີ່ບໍ່ມີການຄັດແຍກ ($\bar{X}$ = 4.22, S.D = 0.742) ແລະ ການນຳເຈ້ຍເສດກັບຄືນມາໃຊ້ໃໝ່ (Recycle) ສາມາດຊ່ວຍຫຼຸດຜ່ອນບັນຫາຂີ້ເຫຍື້ອລົງໄດ້ ($\bar{X}$ = 4.21, S.D = 0.801). ສຳລັບດ້ານທັດສະນະຄະຕິກ່ຽວກັບການຈັດການເຈ້ຍເສດ ທີ່ມີຄວາມເຫັນໃນລະດັບດີຫຼາຍ ໃນລຳດັບທຳອິດປະກອບມີ: ການຈັດການເຈ້ຍເສດທີ່ມີປະສິດທິພາບ ຄວນມີການຄັດແຍກປະເພດເຈ້ຍເສດອອກຈາກຂີ້ເຫຍື້ອປະເພດອື່ນກ່ອນ ນັບຕັ້ງແຕ່ຕົ້ນ ($\bar{X}$ = 4.13, S.D = 0.823), ຮອງລົງມາແມ່ນ ການຈັດການເຈ້ຍເສດທີ່ຖືກຕ້ອງຄວນຈັດການໃຫ້ຖືກປະເພດ ($\bar{X}$ = 4.08, S.D = 0.635), ຖັດ

ມາແມ່ນທ່ານຈະຄັດແຍກເຈ້ຍເສດ ແລະ ຂີ້ເຫຍື້ອປະເພດອື່ນໆ ເມື່ອທ່ານ ມີເວລາ ($\bar{X} = 3.8$, $S.D = 0.865$), ການຄັດແຍກຂີ້ເຫຍື້ອ ແລະ ແກ້ໄຂ ບັນຫາສິ່ງແວດລ້ອມເປັນໜ້າທີ່ຂອງຫ້ອງການບໍລິຫານຕົວເມືອງ ແລະ ບໍລິສັດຜູ້ຮັບມອບໝ້າໃນການຈັດເກັບຂີ້ເຫຍື້ອເທົ່ານັ້ນ ($\bar{X} = 3.48$, $S.D = 0.624$), ການນຳເຈ້ຍເສດມາຖິ້ມຮ່ວມກັນ ກັບຂີ້ເຫຍື້ອປະເພດ ອື່ນເພື່ອເປັນການປະຢັດເວລາ ($\bar{X}=3.33$, $S.D = 0.631$) ແລະ ລຳດັບ ສຸດທ້າຍແມ່ນ ການຄັດແຍກເຈ້ຍ ເສດ ແລະ ຂີ້ເຫຍື້ອອື່ນໆ ບໍ່ແມ່ນໜ້າທີ່ ຂອງທ່ານ ($\bar{X}=3.31$, $S.D = 0.721$) (ຕາຕະລາງ 1).

2). ດ້ານພຶດຕິກຳກ່ຽວກັບການຈັດການເຈ້ຍເສດເຫັນວ່າ ມີ ການປະຕິບັດບາງຄັ້ງຄາວ ກວມເປີເຊັນຫຼາຍກວ່າໜູ່ຄື: 59.29%, ຮອງ ລົງມາແມ່ນປະຕິບັດທຸກຄັ້ງກວມ 31.11% ແລະ ຕ່ຳກວ່າໜູ່ແມ່ນ ບໍ່ ເຄີຍປະຕິບັດເລີຍ 9.60%, ແຕ່ຖ້າ ມາເບິ່ງຕົວຊີ້ວັດໃນແຕ່ລະຂໍ້ແມ່ນ ເຫັນວ່າ: ຄັດແຍກເຈ້ຍທີ່ໃຊ້ໜ້າດຽວ ອອກຈາກເຈ້ຍທີ່ໃຊ້ແລ້ວສອງໜ້າ ມີການປະຕິບັດ ບາງຄັ້ງຄາວ ຈຳນວນ 128 ຄົນ ເທົ່າກັບ 68.82% ຮອງລົງ ມາແມ່ນປະຕິບັດທຸກຄັ້ງ ຈຳນວນ 55 ຄົນ ເທົ່າກັບ 27.57% ແລະ ບໍ່ ປະຕິບັດເລີຍ ຈຳນວນ 3 ຄົນ ເທົ່າກັບ 1.61%, ນຳໃຊ້ເຈ້ຍໜ້າດຽວມາ ນຳໃຊ້ຊ້ຳ ມີການປະຕິບັດບາງຄັ້ງຄາວ ຈຳນວນ 118 ຄົນ ເທົ່າກັບ 63.44% ຮອງລົງມາແມ່ນປະຕິບັດທຸກຄັ້ງ ຈຳນວນ 68 ຄົນ ເທົ່າກັບ 36.56% ແລະ ບໍ່ປະຕິບັດເລີຍ ຈຳນວນ 0 ຄົນ ເທົ່າກັບ 0%, ການຄັດແຍກເຈ້ຍເສດ ອອກຈາກຂີ້ເຫຍື້ອປະເພດອື່ນ ມີການປະຕິບັດບາງຄັ້ງຄາວ ຈຳນວນ 113 ຄົນ ເທົ່າກັບ 60.75% ຮອງລົງມາແມ່ນປະຕິບັດທຸກຄັ້ງ ຈຳນວນ 69 ຄົນ ເທົ່າກັບ 37.10% ແລະ ບໍ່ປະຕິບັດເລີຍ ຈຳນວນ 4 ຄົນ ເທົ່າກັບ 2.15%, ທ່ານຖິ້ມເຈ້ຍເສດໃນຕັ້ງຂີ້ເຫຍື້ອທຸກຄັ້ງ ມີການປະຕິບັດທຸກຄັ້ງ ຈຳນວນ 98 ຄົນ ເທົ່າກັບ 52.69% ຮອງ ລົງມາແມ່ນປະຕິບັດບາງຄັ້ງຄາວ ຈຳນວນ 77 ຄົນ ເທົ່າກັບ 41.40% ແລະ ບໍ່ປະຕິບັດເລີຍ ຈຳນວນ 11 ຄົນ ເທົ່າ ກັບ 5.91%, ທ່ານຈັດການເຈ້ຍເສດດ້ວຍການຝັງດິນ, ຈຸດ ຫຼື ເຜົາ ມີ ການປະຕິບັດບາງຄັ້ງຄາວ ຈຳນວນ 101 ຄົນ ເທົ່າກັບ 54.30% ຮອງລົງ ມາແມ່ນບໍ່ປະຕິບັດເລີຍ ຈຳນວນ 63 ຄົນ ເທົ່າກັບ 33.87% ແລະ ປະຕິບັດທຸກຄັ້ງຈຳນວນ 22 ຄົນ ເທົ່າ ກັບ 11.83%, ທ່ານນຳເຈ້ຍເສດ ໄປຂາຍ ມີການປະຕິບັດບາງຄັ້ງຄາວ ຈຳນວນ 112 ຄົນ ເທົ່າກັບ 60.22% ຮອງລົງມາ ແມ່ນປະຕິບັດທຸກຄັ້ງ ຈຳນວນ 52 ຄົນ ເທົ່າກັບ 27.96% ແລະ ບໍ່ປະຕິບັດເລີຍ ຈຳນວນ 22 ຄົນ ເທົ່າກັບ 11.83% ແລະ ນຳມາລິ ໄຊເຄີນ ມີການປະຕິບັດບາງຄັ້ງຄາວ ຈຳນວນ 123 ຄົນ ເທົ່າກັບ 66.13% ຮອງລົງມາແມ່ນປະຕິບັດທຸກຄັ້ງ ຈຳນວນ 41 ຄົນ ເທົ່າກັບ 22.04% ແລະ ບໍ່ປະຕິບັດເລີຍ ຈຳນວນ 22 ຄົນ ເທົ່າກັບ 11.83% (ຕາຕະລາງ 2).

3). ດ້ານຄວາມຄິດເຫັນກ່ຽວກັບການເກັບຂີ້ເຫຍື້ອ ແມ່ນ ເຫັນວ່າຢາກໃຫ້ມີການເກັບຂີ້ເຫຍື້ອ 2 ຄັ້ງຕໍ່ອາທິດແມ່ນ ກວມເປີເຊັນ ຫຼາຍກວ່າໜູ່ຄື: 87.63%, ນອກນັ້ນຄຳບໍລິຫານກໍຍັງເຫັນວ່າມີຄວາມເ ໝາະສົມແລ້ວຄື: 70.43%, ຖັດມາ ແມ່ນການປະຊາສຳພັນຈາກ ພາກສ່ວນທີ່ມາຮັບໝ້າ ແມ່ນຍັງເຮັດບໍ່ໄດ້ປະຕິບັດໄດ້ດີເທົ່າທີ່ຄວນຄື: 54.30 %, ນອກຈາກ ນັ້ນ ຄວາມເປັນລະບຽບໃນການຈັດການຂີ້ ເຫຍື້ອ ແມ່ນຍັງບໍ່ທັນເຮັດໄດ້ດີເທົ່າທີ່ຄວນເຊັ່ນກັນຄື: 52.69%, ແລະ ຊ່ວງໄລ ຍະໃນການຈັດເກັບຂີ້ເຫຍື້ອ 52.69% (ຕາຕະລາງ 3).

ສຳລັບການທົດສອບຄຸນສົມບັດຂອງເຈ້ຍລິໄຊເຄີນເຫັນວ່າ ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນໃນແຕ່ລະສູດ ($P<0.05$) ບໍ່ວ່າ ຈະເປັນ: ຄວາມ

ໜາ ແລະ ນ້ຳໜັກຂອງມັນທີ່ຫຼາຍກວ່າໜູ່ແມ່ນການໃຊ້ສູດທີ່ມີຊັດ ສ່ວນເຈ້ຍ A4 ຮ່ວມກັບ ບໍ່ສາ ແລະ ສູງ ຕາມເປີເຊັນຂອງເຈ້ຍ A4, ຮອງລົງມາແມ່ນການໃຊ້ເຈ້ຍແກັດເປັນສ່ວນປະສົມກັບ ບໍ່ສາ ແລະ ສູງ ຂຶ້ນຕາມການເພີ່ມຂຶ້ນ ຂອງຊັດສ່ວນເຈ້ຍແກັດ ແລະ ຕ່ຳສຸດແມ່ນເຈ້ຍບໍ່ ສາ 100% (ຕາຕະລາງ 4). ແຕ່ສຳລັບຄວາມຍາວຫຼັງດຶງ, ຄວາມແຮງທີ່ ໃຊ້ ແລະ ຄວາມທົນທານ ເຫັນວ່າ: ການໃຊ້ບໍ່ສາ 100% ແມ່ນມີຄວາມ ຍາວ, ຄວາມແຮງທີ່ໃຊ້ດຶງ ແລະ ຄວາມທົນທານ ຫຼາຍ ຫຼື ສູງກວ່າໜູ່, ຮອງລົງມາແມ່ນການໃຊ້ເຈ້ຍແກັດປະສົມກັບ ບໍ່ສາ ແລະ ຕ່ຳລົງຕາມ ການເພີ່ມຂຶ້ນຕາມເປີເຊັນເຈ້ຍ ແກັດ, ຕ່ຳກວ່າໜູ່ແມ່ນການໃຊ້ເຈ້ຍ A4 ເປັນສ່ວນປະກອບ ແລະ ຕ່ຳລົງ ຕາມການເພີ່ມຂຶ້ນຂອງເປີເຊັນເຈ້ຍ A4 ແລະ ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງດ້ານສະຖິຕິ ($P<0.05$) (ຕາຕະລາງ 5) ເຊິ່ງສອດຄ່ອງກັບເປີເຊັນເສັ້ນໄຍທີ່ບັນຈຸຢູ່ນຳບໍ່ສາ ຖ້າມີ ເປີເຊັນເສັ້ນໄຍ ສູງແມ່ນເຮັດໃຫ້ເຈ້ຍມີຄຸນນະພາບ ຫຼື ຄຸນສົມບັດດີກວ່າ ເພາະວ່າເສັ້ນ ໄຍຈະສາມາດເຮັດໃຫ້ເຈ້ຍມີຄວາມ ໜຽວ ແລະ ທົນທານຕໍ່ການດຶງ ສະນັ້ນ ຈຶ່ງເຫັນໄດ້ວ່າ ເຈ້ຍທີ່ຜະລິດອອກມາຖ້າມີເປີເຊັນຂອງ ເປີອກບໍ່ ສາຫຼາຍແມ່ນຈະ ເຮັດໃຫ້ເຈ້ຍມີຄຸນນະພາບສູງ (ຕາຕະລາງ 6).

4. ວິພາກຜົນ

ຈາກຜົນໄດ້ຮັບເຫັນວ່າປະເພດເຈ້ຍ A4 ແມ່ນນຳໃຊ້ຫຼາຍ ກວ່າໜູ່ ແລະ ຮອງລົງມາແມ່ນ A3 ທັງນີ້ກໍເພາະວ່າເຈ້ຍ A4 ເປັນເຈ້ຍ ທີ່ນຳໃຊ້ຢ່າງເປັນທາງການໃນການນຳເດີນເອກະສານ ແລະ ເກັບຮັກສາ ຕ່າງໆ ສ່ວນເຈ້ຍ A3 ແມ່ນເປັນເຈ້ຍ ທີ່ນຳໃຊ້ສະເພາະບາງເອກະສານ ໂດຍສະເພາະແມ່ນການສຳເນົາໃບແຈ້ງເງິນເດືອນ ແລະ ນອກນັ້ນ ເກືອບ ວ່າມີພຽງຄະນະ ດຽວທີ່ນຳໃຊ້ເຈ້ຍ A3 ທີ່ໃຊ້ໃນການຮຽນ-ການສອນກໍ ຄືຄະນະສະຖາປັດຕະຍະກຳສາດ, ສ່ວນຈຳນວນເຈ້ຍທີ່ໃຊ້ໂດຍສະ ເລ່ຍຕໍ່ ວັນຢູ່ລະຫວ່າງ 1-5 ແລະ 6-11 ຖືວ່າເປັນຈຳນວນທີ່ຫຼາຍກວ່າໜູ່ ແລະ ຮອງລົງມາແມ່ນ 12-17 ໃບ ທັງນີ້ສ່ວນ ໃຫຍ່ແມ່ນນຳໃຊ້ໃນການ ດຳເນີນເອກະສານວຽກບໍລິຫານ ແລະ ມີຈຳນວນທີ່ບໍ່ຫຼາຍທີ່ຮັບໃຊ້ການ ຮຽນ-ການສອນ ທັງນີ້ກໍ ເພາະ

ວ່າ ນອກຈາກການຮຽນ-ການສອນແລ້ວ ພະນັກງານຂອງ ມະຫາວິທະຍາໄລ ສຸພານຸວົງ ແມ່ນເຮັດວຽກບໍລິຫານຄວບ ຄູ່ກັນໄປ, ສ່ວນເຈ້ຍທີ່ໃຊ້ໃນການຮຽນ-ການສອນ ແມ່ນໃຊ້ເຂົ້າໃນການກວດກາ, ຂຽນບົດລາຍງານ ແລະ ບົດໂຄງການຈົບ ຊັ້ນ ເຊິ່ງໃນຊ່ວງດັ່ງກ່າວແມ່ນ ເປັນຊ່ວງໄລຍະເວລາສັ້ນໆ ເຊິ່ງຍັງເຫັນວ່າມີຈຳນວນທີ່ບໍ່ຫຼາຍ ຖ້າ ທຽບໃສ່ການນຳໃຊ້ໃນວຽກ ບໍລິຫານທີ່ໄປຂອງພະນັກງານ ເຊິ່ງ ສອດຄ່ອງກັບ (ອັດສະລາຈະເລີນຍິ່ງ, 2015) ທີ່ໄດ້ສຶກສາກ່ຽວກັບການ ອອກແບບຜະ ລິດຕະພັນສຳລັບໃຊ້ໃນສຳນັກງານຈາກເຈ້ຍທີ່ເຫຼືອໃຊ້ ໃນສຳນັກງານ ເຊິ່ງຜົນວ່າ: ປະເພດເຈ້ຍທີ່ໃຊ້ຫຼາຍແມ່ນເຈ້ຍ A4 ແລະ ໃຊ້ຫຼາຍແມ່ນກ່ຽວກັບວຽກບໍລິຫານທົ່ວໄປ.

ສຳລັບມາດຕະການໃນການປະຢັດເຈ້ຍ ແລະ ການຈັດການ ເຈ້ຍເພື່ອໃຫ້ເກີດປະໂຫຍດສູງສຸດແມ່ນການສ້າງຈິດ ສຳນັກໃຫ້ແກ່ ພະນັກງານໃນອົງກອນຂອງຕົນຮູ້ການນຳໃຊ້ຢ່າງມີປະສິດທິພາບ ໂດຍ ສະເພາະແມ່ນການນຳໃຊ້ເຈ້ຍ 2 ດ້ານ ແລະ ນອກນັ້ນ ການເກັບຮັກສາ ແລະ ສົ່ງເອກະສານໂດຍໃຊ້ວິທີເປັນຝາຍອີເລັກໂທຼນິກ ເຊິ່ງຖືວ່າເປັນ ມາດຕະການທີ່ຖືກ ນຳໃຊ້ຢ່າງກວ້າງຂວາງ ແລະ ນອກນັ້ນ ການນຳໃຊ້ ເຈ້ຍສ່ວນຫຼາຍແມ່ນວິຊາການທົ່ວໄປ, ຮອງລົງມາແມ່ນຜູ້ມີຕຳແໜ່ງບໍລິ

ຫານ ເຊິ່ງສອດຄ່ອງກັບການສຶກສາຂອງ (Issa, 2011), (Unaromlert, 2013), (Nakhom, 2021) ເຊິ່ງໄດ້ສຶກສາກ່ຽວ ກັບ ການຈັດການເຈ້ຍຂອງອົງກອນ ແລະ ການເກັບຮັກສາ-ສົ່ງເອກະສານ ແບບບໍ່ໃຊ້ເຈ້ຍ ຫຼື ແບບທາງອິເລັກໂທຣນິກ ເຫັນ ວ່າ: ມາດຕະການໃນ ການປະຢັດເຈ້ຍແມ່ນການນຳໃຊ້ເຈ້ຍ 2 ດ້ານ ລວມທັງການເກັບຮັກສາ ແລະ ການສົ່ງເອກະສານເປັນ ຝ່າຍອິເລັກໂທຣນິກ ເຊິ່ງເປັນວິທີ ທີ່ຖືກນຳ ໃຊ້ຫຼາຍ ແລະ ເປັນທີ່ຍອມຮັບຂອງອົງກອນ ແລະ ຖືກນຳໃຊ້ຢ່າງ ຫຼວງຫຼາຍ.

ສຳລັບເຈ້ຍລີໂຊເຄິນ ທີ່ຜະລິດໄດ້ນັ້ນເມື່ອມາທົດສອບ

ຄຸນສົມບັດຂອງມັນເຫັນວ່າ: ຖ້າສູດໃດທີ່ມີເປີເຊັນຂອງ ເຈ້ຍ A4 ສູງ ແມ່ນເຮັດໃຫ້ມີນ້ຳໜັກ ແລະ ຄວາມໜາຫຼາຍ ຫຼື ສູງກວ່າ ທັງນີ້ ກໍ່ ເພາະວ່າ ເຈ້ຍ A4 ເປັນເຈ້ຍທີ່ມີຄວາມ ລະອຽດສູງ (ເສັ້ນໄຍສັ້ນ) ເຊິ່ງມີ ຄວາມໜາແໜ້ນຫຼາຍກວ່າເຈ້ຍແກ້ດ ຫຼື ເຈ້ຍທີ່ຜະລິດຈາກປ່າສາ ເຊິ່ງ ສອດຄ່ອງກັບການ ສຶກສາຂອງ (Kanghae, 2013) ທີ່ໄດ້ທົດສອບ ການຜະລິດເຈ້ຍໃນສູດຕ່າງໆ ເຊິ່ງສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າ: ຖ້າສູດໃດທີ່ມີ ສ່ວນ ປະກອບຂອງເຈ້ຍ A4 ຫຼາຍ ແມ່ນເຮັດໃຫ້ມີນ້ຳໜັກສູງກວ່າ, ນອກນັ້ນ ຄຸນສົມບັດຂອງມັນ ແມ່ນຕ່ຳກວ່າເຈ້ຍທີ່ມີສ່ວນ ປະກອບທີ່ມີ ເສັ້ນໄຍສູງ (ປ່າສາ), ເມື່ອມາເບິ່ງຄຸນສົມບັດດ້ານຄວາມຍາວຫຼັງດຶງ, ແຮງ ທີ່ໃຊ້ດຶງ ແລະ ຄວາມທົນທານ ແມ່ນ ເຫັນວ່າ ເຈ້ຍທີ່ຜະລິດໄດ້ນັ້ນ ຖ້າ ມີສ່ວນປະກອບຂອງປ່າສາສູງແມ່ນເຮັດໃຫ້ມີຄຸນສົມບັດດີກວ່າ ທັງນີ້ ກໍ່ ເພາະວ່າ ປ່າສາ ມີເປີ ເຊັນເສັ້ນໄຍສູງກວ່າເຈ້ຍແກ້ດ ແລະ ເຈ້ຍ A4 ເຊິ່ງ ສອດຄ່ອງກັບການສຶກສາຂອງ (ຕົ້ນແພງ ແລະ ບຸນຍະວົງ, 2020) ໂດຍ ໄດ້ທົດສອບຄຸນສົມບັດຂອງເຈ້ຍເຫັນວ່າ ເຈ້ຍລີໂຊເຄິນທີ່ຜະລິດໄດ້ນັ້ນ ຖ້າມີສ່ວນປະກອບທີ່ມີເປີເຊັນເສັ້ນໄຍສູງ ແມ່ນ ເຮັດໃຫ້ເຈ້ຍນັ້ນມີ ຄວາມຍາວຫຼັງດຶງ, ແຮງທີ່ໃຊ້ ແລະ ຄວາມທົນທານແມ່ນສູງກວ່າ, ນອກນັ້ນ ຍັງເຫັນວ່າ: ປ່າສາທີ່ຕົ້ມ ດ້ວຍ NaOH ແມ່ນສາມາດຍ່ອຍໄດ້ ໄວ ແລະ ຍັງເຮັດໃຫ້ເຈ້ຍສາທີ່ຜະລິດນັ້ນ ມີສີຂາວ ແລະ ສາມາດນຳໄປ ຜະລິດຕະພັນ ຫັດຖະກຳໄດ້ຫຼາຍຊະນິດ ເຊັ່ນ: ໂຄມໄຟ ແລະ ປຶ້ມ ບັນທຶກທີ່ເປັນທີ່ຕ້ອງການຂອງລູກຄ້າ ເຊິ່ງສອດຄ່ອງກັບການສຶກສາ ຂອງ (Bounathone et al., 2024) ທີ່ໄດ້ສຶກສາກ່ຽວກັບປັດໄຈທີ່ມີ ຜົນຕໍ່ການຜັດທະນາຜະລິດຕະພັນຫັດຖະກຳທີ່ຜະລິດ ດ້ວຍມື ໃນບ້ານ ດອນແກ້ວ ເມືອງຫຼວງພະບາງ ແລະ ແຂວງຫຼວງພະບາງ ທີ່ໄດ້ມີການ ຜະລິດຕະພັນຫຼາຍຊະນິດ ເຊິ່ງ ໃນນີ້ເຈ້ຍສາກໍ່ແມ່ນຜະລິດຕະພັນ ອັນໜຶ່ງທີ່ເປັນທີ່ນິຍົມ ເພາະຜູ້ຜະລິດເຫັນວ່າ ຖ້າຕົ້ມດ້ວຍ NaOH ຈະ ໃຊ້ເວລາໜ້ອຍ ແລະ ສາມາດນຳໄປຜະລິດເປັນໂຄມໄຟໄດ້ ແລະ ຍັງ ເປັນທີ່ຕ້ອງການຂອງຕະຫຼາດສູງ.

5. ສະຫຼຸບ

ຈາກຜົນໄດ້ຮັບສາມາດສະຫຼຸບເວົ້າໄດ້ວ່າ: ປະເພດເຈ້ຍທີ່ນຳ ໃຊ້ສ່ວນໃຫຍ່ແມ່ນເຈ້ຍ A4 ເຊິ່ງໃຊ້ເຂົ້າໃນການຮຽນ-ການສອນ ຫຼາຍ ທີ່ສຸດ, ຮອງລົງມາແມ່ນໃຊ້ໃນວຽກງານການບໍລິຫານວຽກທົ່ວໄປ ເຊິ່ງ ກິດຈະກຳຫຼັກທີ່ໃຊ້ ແມ່ນການກວດ ກາ, ຂຽນບົດລາຍງານ ແລະ ການ ຂຽນບົດໂຄງການຈົບຊັ້ນ, ໂດຍເຈ້ຍສະເລ່ຍເຈ້ຍທີ່ໃຊ້ຕໍ່ວັນທີ່ໃຊ້ຫຼາຍ ແມ່ນຢູ່ລະຫວ່າງ 1 - 5 ແລະ 6 - 11 ໃບ, ເຊິ່ງກວມເປີເຊັນຫຼາຍກວ່າ ໝູ່, ເຊິ່ງວິທີການຫຼຸດຜ່ອນການນຳໃຊ້ເຈ້ຍແມ່ນການນຳໃຊ້ 2 ໜ້າ ແລະ ໃຊ້ວິທີການສົ່ງ - ການເກັບຮັກສາເອກະສານໂດຍໃຊ້ວິທີເປັນຝ່າຍ

ອິເລັກໂທຣນິກ ແລະ ໂດຍທົ່ວໄປແລ້ວ ມະຫາວິທະຍາໄລ ສຸພານຸວົງ ແມ່ນໄດ້ມີແຜນໃນການປະຢັດ ເຊິ່ງການຈັດການເຈ້ຍນີ້ກໍ່ແມ່ນມາດ ຕະການໜຶ່ງ ໂດຍໄດ້ມີການສ້າງຈິດສຳນຶກ ໃຫ້ແກ່ພະນັກງານໃຫ້ໃຊ້ ເຈ້ຍ 2 ໜ້າ ແລະ ໃຫ້ເກັບຮັກສາເອກະສານເປັນຝ່າຍອິເລັກໂທຣນິກ ແລະ ນອກນັ້ນ ໄດ້ມີການ ສ້າງຈິດສຳນຶກໃນການຮັກສາສິ່ງແວດລ້ອມ ໂດຍເຈ້ຍທີ່ເຫຼືອ ແມ່ນໃຫ້ເກັບຮັກສາໄວ້ ແລະ ຂາຍໃຫ້ຝ່າຄຳ ເພື່ອໄປນຳ ໃຊ້ຄືນ ແລະ ນອກນັ້ນ ຄວນມີການສ້າງຈິດສຳນຶກໃຫ້ແກ່ພະນັກງານ - ອາຈານ ເພື່ອໃຫ້ມີການຈັດການເຈ້ຍຢ່າງມີປະສິດທິພາບ, ແຕ່ຢ່າງໃດກໍ່ ຕາມ ກໍ່ຍັງເຫັນວ່າ ການຈັດການເຈ້ຍໃຫ້ເກີດປະສິດທິພາບສູງສຸດນີ້ ແມ່ນຍັງມີການປະຕິບັດບາງຄັ້ງຄາວ ແລະ ນອກນັ້ນ ຍັງເຫັນວ່າ ຍັງມີ ການທຳລາຍເຈ້ຍມີສອງດ້ວຍການຈູດ ແລະ ນຳໄປຖິ້ມ ໂດຍບໍ່ໄດ້ຖິ້ມ ຕາມຈຸດທີ່ກຳນົດ ແລະ ສາມາດເວົ້າໄດ້ວ່າ ເຈ້ຍ A4 ແລະ ເຈ້ຍແກ້ດ ສາມາດນຳມາປະສົມກັບປ່າສາ ເພື່ອຜະລິດເປັນເຈ້ຍ (ເຈ້ຍລີໂຊເຄິນ) ເພື່ອ ຜັດທະນາເປັນຜະລິດຕະພັນຫັດຖະກຳ ເຊິ່ງຈາກການທົດສອບ ຄຸນສົມບັດຂອງເຈ້ຍທີ່ຜະລິດອອກມາເຫັນວ່າ: ເຈ້ຍທີ່ມີຊັດ ສ່ວນຂອງ ເຈ້ຍ A4 ຫຼາຍທີ່ໃດ ຍິ່ງມີນ້ຳໜັກ ແລະ ຄວາມໜາຫຼາຍຂຶ້ນ, ຮອງລົງ ມາແມ່ນເຈ້ຍແກ້ດ ແລະ ຕ່ຳກວ່າໝູ່ແມ່ນ ເຈ້ຍປ່າສາ 100%, ແຕ່ຖ້າມາ ເບິ່ງເຈ້ຍທີ່ຜະລິດຈາກປ່າສາ 100% ແມ່ນມີຄວາມຍາວ, ຄວາມແຮງທີ່ ໃຊ້ ແລະ ຄວາມ ທົນທານຫຼາຍກວ່າ ຫຼື ສູງກວ່າໝູ່, ຮອງລົງມາແມ່ນ ການໃຊ້ເຈ້ຍແກ້ດ ແລະ ຕ່ຳກວ່າໝູ່ແມ່ນການໃຊ້ເຈ້ຍ A4 ເປັນສ່ວນ ປະກອບ ($P<0.05$).

ສະນັ້ນ, ສາມາດເວົ້າໄດ້ວ່າ ເຈ້ຍ A4 ແລະ ເຈ້ຍແກ້ດ ສາມາດນຳມາປະສົມກັບປ່າສາໃນການຜະລິດເປັນເຈ້ຍ (ເຈ້ຍ ລີໂຊເຄິນ) ໄດ້ ແລະ ສາມາດຜັດທະນາສ້າງເປັນຜະລິດຕະພັນຫັດຖະກຳໄດ້ ແລະ ຜົນໄດ້ຮັບແມ່ນສອດຄ່ອງກັບເປີເຊັນ ຂອງເສັ້ນໄຍທີ່ບັນຈຸຢູ່ນຳປ່າສາ ຖ້າ ມີເປີເຊັນຂອງເສັ້ນໄຍສູງແມ່ນເຮັດໃຫ້ຄຸນນະພາບຂອງເຈ້ຍແມ່ນດີ.

6. ຂໍ້ຂັດແຍ່ງ

ຂ້າພະເຈົ້າໃນນາມຜູ້ຄົນຄວາວິທະຍາສາດ ຂໍປະຕິຍານຕົນວ່າ ຂໍ້ມູນທັງໝົດທີ່ມີໃນບົດຄວາມວິຊາການດັ່ງກ່າວນີ້ ແມ່ນບໍ່ມີຂໍ້ຂັດແຍ່ງ ທາງຜົນປະໂຫຍດກັບພາກສ່ວນໃດ ແລະ ບໍ່ໄດ້ເອື້ອປະໂຫຍດໃຫ້ກັບ ພາກສ່ວນໃດພາກສ່ວນໜຶ່ງ, ກໍລະ ນີມີການລະເມີດ ໃນຮູບການໃດໜຶ່ງ ຂ້າພະເຈົ້າມີຄວາມຍິນດີ ທີ່ຈະຮັບຜິດຊອບແຕ່ພຽງຜູ້ດຽວ.

7. ເອກະສານອ້າງອີງ

ແຂງແຮງ, ຣ. (2005). ສຳນຶກໃນການໃຊ້ເຈ້ຍ. *Life Sciences and Environment Journal*, 6(1-2), 25-32. from

<https://ph01.tci-thaijo.org/index.php/psru/article/view/17145/15451>

ສະກຸນເຫຼືອງອາລາມ, ຊ. (2013). ພູມປັນຍາສິນລະປະຫັດຖະກຳເຈ້ຍສາ: ກໍລະນີສຶກສາ ຫັດຖະກຳເຈ້ຍສາ ບ້ານຕົ້ນເປົາ ເມືອງສັນກຳ ແພງ ແຂວງຊຽງໃໝ່. *ຫຼັກສູດປະລິນຍາໂທ ສາຂາສິນລະປະ ສຶກສາ ມະຫາວິທະຍາໄລສິນະຄະຣິນວິ ໂຮດ, ກຸງເທບມະຫາ ນະຄອນ, ປະເທດໄທ.*

ຕັ້ງສະຖິດ, ສ ແລະ ນ້ອຍສະແມວ, ສ. (2018). ການຜະລິດວັດສະດຸກໍ່ສ້າງ ຈາກເຈ້ຍໃຊ້ແລ້ວ 2 ໜ້າ ເພື່ອຫຼຸດການໃຊ້ ວັດສະດຸກໍ່ສ້າງ. *ສຳ*

- ນັກວິຊາວິສະວະກຳສາດ ມະຫາວິທະຍາໄລເທັກໂນໂລຢີສຸລະນາລີ, ແຂວງນະຄອນລາດສະສີມາ, ປະເທດໄທ.
- ຕິນແພງ, ບ ແລະ ບຸນຍະວົງ, ສ. (2020). ໂປລິເມີ ແລະ ການນຳໃຊ້. ພາກວິຊາຟີຊິກ, ຄະນະວິທະຍາສາດທຳມະຊາດ ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ.
- ອັດສະລາຈະເລີນຍິ່ງ, ນ. (2015). ການອອກແບບຜະລິດຕະພັນສຳລັບໃຊ້ໃນສຳນັກງານຈາກເຈ້ຍທີ່ເຫຼືອໃຊ້ໃນສຳນັກ ງານ, ພາກວິຊາອອກແບບຜະລິດຕະພັນ, ຄະນະມັນທະສິນ, ມະຫາວິທະຍາໄລສິນລະປະກອນ.
- AOAC. (1990). Official methods of analysis. 15th ed. AOAC, Washington, D.C
- Bounathone, T., Hoongsengpha, S. and Indavong, D. (2024). Factors Affecting the Development of Handicrafts Products at Donkeo Village, Luang Prabang City: <https://doi.org/10.69692/SUJMRD100485>. *Souphanouvong University Journal Multidisciplinary Research and Development*, 10(4), 85–92. Retrieved from <https://www.su-journal.com/index.php/su/article/view/739>
- Issa, M. (2011). Exploring a Paperless Business Administrative System (BAS) Implementation in K-12 School. *Ph.D. United States: Eastern Michigan University*.
- Kanghae, Y. (2013). Evaluation of the Paperless Office System Project of the Chiang Mai Primary Educational Service Area Office, Area 4. *Master of Education Thesis, Chiang Mai University*.
- Khan, N. and Kumari, D. (2016). The “Less Paper” Library and Its Effects on. *Journal of Advancements in Library Sciences*, 3(1), 13-17. doi:2349-4352
- Minitab. (2000). Minitab Release 13.31 for windows, Windows* 95/98/2000/xp. Minitab Inc., State College Pennsylvania, USA.
- Nakham, O. (2021). Reducing guidelines of paper for operation personnel in Chiang Mai Rajabhat University.
- Okoye, H. and Obi, C. (2013). Reducing Paper Use through Wider Deployment of New Office Technologies in Business Organizations in Enugu Capital City, Nigeria. *IOSR Journal of Humanities and Social Science (IOSR-JHSS)*, 17(3), 17-21. doi:e-ISSN: 2279-0837, p-ISSN: 2279-0845.
- Srisart, B. (2002). *Basic research*. No. 7. Bangkok: Sowithiyasatha.
- SPSS. (2020). *Software Platform offers advanced Statistical Analysis*.
- Tarmuji, A. (2013). Optimization of the Use of Social Media to Support the Paperless. *International Conference on Green World in Business and Technology 2013*, (pp. 121-128). Informatic Engineering department, Industrial Technology Faculty, Ahmad Dahlan University.
- Unaromlert, T. (2013). A study of the development guidelines for paper-saving offices of the Office of the President, Sanam Chandra Palace Campus. *Doctoral dissertation in Education, Silpakorn University*.
- Vagias, W.M. (2006). Likert-type scale response anchors. Clemson International Institute for Tourism & Research Development, Department of Parks, Recreation and Tourism Management. Clemson University.
- Yamane, T. (1973). Elementary Sampling Theory. Eaglewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall.

ຕາຕະລາງ 1: ທັດສະນະຄະດີກ່ຽວກັບການຈັດການເຈ້ຍ

ລ/ດ	ທັດສະນະຄະດີ	$\bar{X}$	S.D	ລະດັບຄວາມສຳຄັນ
1	ການຈັດການເຈ້ຍເສດທີ່ຖືກຕ້ອງຄວນຈັດການໃຫ້ຖືກປະເພດ	4.08	0.635	ເຫັນດີຫຼາຍ
2	ການນຳເຈ້ຍເສດກັບຄືນມາໃຊ້ໃໝ່ (Recycle) ສາມາດຊ່ວຍຫຼຸດຜ່ອນບັນຫາຂີ້ເຫຍື້ອລົງໄດ້	4.21	0.801	ເຫັນດີຫຼາຍທີ່ສຸດ
3	ການຈັດການເຈ້ຍເສດທີ່ມີປະສິດທິພາບຄວນມີການຄັດແຍກປະເພດເຈ້ຍເສດອອກຈາກຂີ້ເຫຍື້ອປະເພດອື່ນກ່ອນນັບຕັ້ງແຕ່ຕົ້ນ	4.13	0.823	ເຫັນດີຫຼາຍ
4	ທ່ານບໍ່ສະບາຍໃຈເມື່ອພົບເຫັນກອງຂີ້ເຫຍື້ອທີ່ບໍ່ມີການຄັດແຍກ	4.22	0.742	ເຫັນດີຫຼາຍທີ່ສຸດ
5	ທ່ານຍິນດີທີ່ຈະຊ່ວຍຄັດແຍກປະເພດເຈ້ຍເສດອອກຈາກຂີ້ເຫຍື້ອປະເພດອື່ນເພື່ອໄວ້ຂາຍ ຫຼື ແປຮູບ ໃໝ່ຢ່າງສະໝໍ່າສະເໝີ	4.24	0.511	ເຫັນດີຫຼາຍທີ່ສຸດ

6	ທ່ານຄິດວ່າຈະມີການປ່ຽນແປງທີ່ດີ ຫາກມີໂຄງການ/ກິດຈະກຳ ກ່ຽວກັບການ ຄັດແຍກເຈ້ຍເສດ ເພື່ອມາແປຮູບ ຫຼື ລີໄຊເຄີນ ໃນອົງກອນຂອງທ່ານ	4.22	0.445	ເຫັນດີຫຼາຍທີ່ສຸດ
7	ການນຳເຈ້ຍເສດມາຖິ້ມຮ່ວມກັນກັບຂີ້ເຫຍື້ອປະເພດອື່ນເພື່ອເປັນການປະຢັດ ເວລາ	3.33	0.631	ເຫັນດີຫຼາຍ
8	ທ່ານຈະຄັດແຍກເຈ້ຍເສດ ແລະ ຂີ້ເຫຍື້ອປະເພດອື່ນໆ ເມື່ອທ່ານມີເວລາ	3.8	0.865	ເຫັນດີຫຼາຍ
9	ການຄັດແຍກເຈ້ຍເສດ ແລະ ຂີ້ເຫຍື້ອອື່ນໆ ບໍ່ແມ່ນໜ້າທີ່ຂອງທ່ານ	3.31	0.721	ເຫັນດີຫຼາຍ
10	ການຄັດແຍກຂີ້ເຫຍື້ອ ແລະ ແກ້ໄຂບັນຫາສິ່ງແວດລ້ອມເປັນໜ້າທີ່ຂອງ ຫ້ອງການບໍລິຫານຕົວເມືອງ ແລະ ບໍລິສັດຜູ້ຮັບມອບເໝົາໃນການຈັດເກັບຂີ້ ເຫຍື້ອເທົ່ານັ້ນ	3.48	0.624	ເຫັນດີຫຼາຍ
ຄຳສະເລ່ຍລວມ		3.90	0.68	ເຫັນດີຫຼາຍ

ຕາຕະລາງ 2: ຜິດຕິກຳການຈັດການເຈ້ຍເສດ

ລ/ດ	ຜິດຕິກຳການຈັດການເຈ້ຍເສດ	ປະຕິບັດ ທຸກຄັ້ງ	ຄິດເປັນ (%)	ປະຕິບັດ ບາງຄັ້ງ	ຄິດເປັນ (%)	ບໍ່ເຄີຍ ປະຕິບັດ	ຄິດເປັນ (%)
1	ທ່ານຄັດແຍກເຈ້ຍທີ່ໃຊ້ໜ້າດຽວ ອອກຈາກ ເຈ້ຍທີ່ໃຊ້ແລ້ວສອງໜ້າ	55	29.57	128	68.82	3	1.61
2	ທ່ານນຳໃຊ້ເຈ້ຍໜ້າດຽວມານຳໃຊ້ຊ້ຳ	68	36.56	118	63.44	0	0.00
3	ທ່ານຄັດແຍກເຈ້ຍເສດອອກຈາກຂີ້ເຫຍື້ອ ປະເພດອື່ນ	69	37.10	113	60.75	4	2.15
4	ທ່ານຖິ້ມເຈ້ຍເສດໃນຖັງຂີ້ເຫຍື້ອທຸກຄັ້ງ	98	52.69	77	41.40	11	5.91
5	ທ່ານຈັດການເຈ້ຍເສດດ້ວຍການຝັງດິນ, ຈຸດ ຫຼື ເຜົາ	22	11.83	101	54.30	63	33.87
6	ທ່ານນຳເຈ້ຍເສດໄປຂາຍ	52	27.96	112	60.22	22	11.83
7	ນຳມາລີໄຊເຄີນ	41	22.04	123	66.13	22	11.83
ລວມ			31.11		59.29		9.60

ຕາຕະລາງ 3: ຄວາມຄິດເຫັນກ່ຽວກັບການເກັບຂີ້ເຫຍື້ອ

ລ/ດ	ຄວາມຄິດເຫັນ	ເໝາະສົມ (%)	ບໍ່ເໝາະສົມ (%)
1	ຄວາມຖີ່ໃນການເກັບຂີ້ເຫຍື້ອຂອງເທດສະບານ (2 ຄັ້ງຕໍ່ອາທິດ)	87.63	12.37
2	ຄຳບໍລິການໃນການຈັດເກັບຂີ້ເຫຍື້ອປັດຈຸບັນພາຍໃນ ມສ	70.43	29.57
3	ຄວາມສະອາດຮຽບຮ້ອຍຂອງການຈັດເກັບຂີ້ເຫຍື້ອ	52.69	47.31
4	ຊ່ວງໄລຍະໃນການຈັດເກັບຂີ້ເຫຍື້ອ	52.69	47.31
5	ກິດຈະກຳ ການປະຊາສຳພັນຂໍ້ມູນຂ່າວສານການຈັດເກັບຂີ້ເຫຍື້ອຂອງ ບໍລິສັດຜູ້ຮັບມອບເໝົາໃນການຈັດເກັບຂີ້ເຫຍື້ອ	54.30	45.70

ຕາຕະລາງ 4. ການທົດສອບຄຸນສົມບັດຂອງເຈ້ຍທາງດ້ານນ້ຳໜັກ ແລະ ຄວາມໜາຂອງເຈ້ຍ ລີໄຊເຄີນ.

ລຳດັບ	ສິ່ງທົດລອງ	ນ້ຳໜັກຂອງເຈ້ຍ, g	ຄວາມໜາຂອງເຈ້ຍ, mm
1	A10/C90	63.95 ^c	0.50 ^h
2	A20/C80	65.09 ^c	0.51 ^g
3	A30/C70	66.12 ^b	0.49 ⁱ
4	A40/C60	67.98 ^a	0.66 ^b
5	A50/C50	68.70 ^a	0.62 ^c

6	A60/C40	68.20 ^a	0.59
7	A70/C30	67.79 ^a	0.60 ^d
8	A80/C20	68.09 ^a	0.67 ^a
9	B10/C90	61.34 ^g	0.36 ^m
10	B20/C80	62.17 ^f	0.42 ^k
11	B30/C70	62.63 ^f	0.41 ^l
12	B40/C60	62.06 ^f	0.47 ^j
13	B50/C50	63.00 ^e	0.59 ^e
14	B60/C40	64.28 ^d	0.53 ^f
15	B70/C30	65.09 ^c	0.53 ^f
16	B80/C20	64.99 ^d	0.50 ^h
17	C100	60.60 ^h	0.41 ^k
	SEM	0.217	0.034
	<i>P</i>	<0.001	<0.001

ຕາຕະລາງ 5: ການທົດສອບຄຸນສົມບັດຂອງເຈ້ຍທາງດ້ານຄວາມຍາວຫຼັງດຶງ, ຄວາມແຮງທີ່ໃຊ້ດຶງ ແລະ ຄວາມທົນທານ ຂອງເຈ້ຍ ລີໄຊເຄິນ.

ລຳດັບ	ສິ່ງທົດລອງ	ຄວາມຍາວຫຼັງດຶງ (mm)	ຄວາມແຮງ (N)	ຄວາມທົນທານ (%)
1	A10/C90	5.41 ^a	30.00 ^a	8.20 ^a
2	A20/C80	5.39 ^a	22.50 ^c	7.85 ^a
3	A30/C70	5.38 ^a	22.19 ^c	7.55 ^a
4	A40/C60	5.36 ^b	19.69 ^{cd}	7.15 ^b
5	A50/C50	5.35 ^b	18.13 ^{de}	7.05 ^b
6	A60/C40	5.42 ^a	11.25 ^f	8.35 ^a
7	A70/C30	5.30 ^c	15.31 ^e	6.05 ^c
8	A80/C20	5.37 ^b	21.25 ^b	7.40 ^b
9	B10/C90	5.40 ^a	24.38 ^b	7.90 ^a
10	B20/C80	5.40 ^a	25.00 ^b	8.00 ^a
11	B30/C70	5.40 ^a	25.00 ^b	8.00 ^a
12	B40/C60	5.34 ^b	18.19 ^{de}	6.75 ^b
13	B50/C50	5.43 ^a	20.63 ^c	8.55 ^a
14	B60/C40	5.45 ^a	27.81 ^a	9.00 ^a
15	B70/C30	5.41 ^a	24.38 ^b	8.20 ^a
16	B80/C20	5.40 ^a	24.69 ^b	8.00 ^a
17	C100	5.44 ^a	30.31 ^a	8.80 ^a
	SEM	0.027	2.42	0.536
	<i>P</i>	0.033	<0.001	0.033

ຕາຕະລາງ 6: ເປີເຊັນເສັ້ນໄຍຂອງວັດຖຸທີ່ຜະລິດເຈ້ຍລີໄຊເຄິນ

ລຳດັບ	ລາຍການ	ເປີເຊັນເສັ້ນໄຍ (%)
1	ປໍສາ	87
2	ເຈ້ຍ A4	34
3	ເຈ້ຍແກ້ດ	54