

การพัฒนาระบบการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียน ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง สำหรับนิสิตนักศึกษาระดับอุดมศึกษา

The development of information technology aspect learning
environment based on the philosophy of sufficiency economy
for undergraduate students

โสณนุดา สัมมานุช¹, ธนดล ภูสีฤทธิ์² และสุทธิพงษ์ หกสุวรรณ³
Somnuda Summanuch¹, Thanadol Phuseerit² and Suttipong Hoksuwan³

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาองค์ประกอบ ออกแบบและพัฒนาระบบการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสำหรับนิสิตนักศึกษาระดับอุดมศึกษา รวมถึงศึกษาผลการนำระบบที่พัฒนาไปใช้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความเข้าใจในหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีคุณลักษณะพึงประสงค์ตามแนวหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และมีเจตคติที่ดีต่อหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) อาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาระดับอุดมศึกษาของมหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือจำนวน 374 คน ในการสำรวจสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการในการจัดสภาพแวดล้อม 2) ผู้ทรงคุณวุฒิในการประเมินองค์ประกอบและระบบที่พัฒนาจำนวน 7 คน และ 3) นักศึกษา จำนวน 50 คน เพื่อใช้ในการทดลองใช้ระบบที่พัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการเกี่ยวกับการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง 2) แบบวัดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง 3) แบบวัดคุณลักษณะพึงประสงค์ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และ 4) แบบวัดเจตคติต่อหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นในด้านการรับรู้เกี่ยวกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและด้านสภาพแวดล้อมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนในด้านกระบวนการจัดการเรียนการสอนและด้านการประเมินผลมีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก และมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาในด้านสภาพแวดล้อมด้านสารสนเทศอยู่ในระดับปานกลาง มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาในด้านกระบวนการจัดการเรียนการสอนอยู่ในระดับน้อย และมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาในด้านการประเมินผลอยู่ในระดับมาก 2) องค์ประกอบของระบบประกอบด้วย 3 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ ปัจจัยนำเข้าประกอบด้วย สภาพแวดล้อมทางด้านสารสนเทศ และเนื้อหาสาระการเรียนรู้

¹ นิสิตปริญญาเอก สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, มหาสารคาม 44150
Ph.D. Candidate in Educational Technology and Communication, Faculty of Education, Mahasarakham University,
Maha Sarakham 44150 Thailand

² ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, มหาสารคาม 44150
Department of Educational Technology and Communication, Faculty of Education, Mahasarakham University,
Maha Sarakham 44150 Thailand

เรื่องหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง กระบวนการ ประกอบด้วย 1) กำหนดเป้าหมาย 2) กำหนดมาตรฐานคุณภาพ 3) วิเคราะห์คุณภาพ 4) กำหนดลักษณะที่พึงประสงค์ 5) กำหนดวิธีการพัฒนาสภาพแวดล้อม 6) กำหนดเครื่องมือในการพัฒนาสภาพแวดล้อม 7) ดำเนินการจัดสภาพแวดล้อม และ 8) ประเมินผล โดยมีการนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงที่ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบหลัก คือ ความพอประมาณ (ทางสายกลาง) มีเหตุผล และมีภูมิคุ้มกัน ควบคู่กับความรู้และคุณธรรม มาใช้กับกระบวนการ การจัดหาอุปกรณ์ การพัฒนาสื่อการสอน และการส่งเสริมและพัฒนาบุคลากร และผลลัพธ์ ประกอบด้วยคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ความรู้ความเข้าใจในหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และมีเจตคติที่ดีต่อหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง 3) ผลการทดลองใช้ระบบ พบว่า กลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดสภาพแวดล้อมมีความรู้ความเข้าใจในหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีคุณลักษณะความพอเพียง ด้านการรู้คิด ด้านจิตใจ ด้านสังคม และด้านคุณธรรมจริยธรรม และมีเจตคติที่ดีต่อหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: สภาพแวดล้อมการเรียนรู้, หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง, เทคโนโลยีสารสนเทศ

ABSTRACT

This research aimed to examine the components, design, and develop the information technology of aspects in learning environment based on the philosophy of sufficiency economy (PSE) for undergraduate students. The results of system usage in the understanding of PSE, the desired of sufficiency characteristics, and the attitude to the philosophy to sufficiency economy were also investigated. The samples in this research were 1) 374 lecturers and undergraduate students of the university in the Northeast of Thailand to gather the survey results, 2) 7 experts to evaluate the components and the developed system, and 3) 50 students to experiment the usage of the developed system. The research instruments were 1) the survey about current conditions, problems, and requirements of the learning environment, 2) PSE understanding test, 3) the desired of sufficiency characteristics assessment test, and 4) PSE attitude test.

The results found that: 1) the awareness of PSE and the information technology aspect learning environment were in moderate level, meanwhile the learning processes and assessments were in high level. The problems in information technology aspect learning environment, the learning processes, and the assessment were in low level, moderate level, and high level, respectively, 2) the system consisted of 3 main components. The input component comprised the information technology aspect learning environment and the contents of PSE. The process component comprised to 1) determine the objective, 2) define the target, 3) analyze the quality, 4) define the desired characteristics, 5) define the development method, 6) define the development tools, 7) operate the environment, and 8) evaluate the results. PSE which consists with modesty, reasonability, and immunity was applied into the processes of hardware procurement, learning media development, and human development. The output component contained 1) the desired of sufficiency characteristics, 2) the understanding in PSE, and 3) the attitude towards PSE, 3) Regarding the developed system usage results found that the understanding in PSE, the desired of sufficiency characteristics, and the attitude towards PSE of the experiment group were higher than the control group statistically significant at the level of .05.

Keyword: Learning Environment, The Philosophy of Sufficiency Economy, Information Technology

บทนำ

จากการที่ประเทศไทยเกิดเหตุการณ์วิกฤตเศรษฐกิจอย่างรุนแรง มีสาเหตุจากคนไทยขาดความเตรียมพร้อม และไม่มีพื้นฐานของการเป็นสังคมอุตสาหกรรม และเนื่องด้วยสถาบันการศึกษาในระดับอุดมศึกษาเป็นสถาบันที่สำคัญในการผลิตบัณฑิตที่เป็นกำลังสำคัญในการสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจให้แก่ประเทศชาติ ดังนั้น สถาบันอุดมศึกษาควรมีแนวทางและหลักการในการบริหารสถาบันที่จะช่วยส่งเสริมและพัฒนาบัณฑิตให้ได้บัณฑิตที่มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์และจากการวิเคราะห์สาเหตุของความอ่อนแอทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศอย่างรอบด้านและมีการนำเสนอแนวคิดในการฟื้นฟูเศรษฐกิจของชาติขึ้นมาเป็นกระแสในสังคมไทยคือ การใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช ดังนั้น ระบบการศึกษาจึงน้อมนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการการศึกษา และจากการทบทวนเกี่ยวกับการบริหารสถาบันอุดมศึกษาซึ่งได้สรุปและแบ่งการบริหารสถาบันอุดมศึกษาออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ ส่วนที่ 1 การบริหารทั่วไปของสถาบันอุดมศึกษา และส่วนที่ 2 การบริหารตามภารกิจของสถาบันอุดมศึกษา การนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงไปใช้ในการบริหารสถาบันอุดมศึกษานั้นต้องมีการประยุกต์ใช้ในการบริหารสถาบันและการประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้ของผู้เรียน (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2551)

เมื่อการพัฒนาประเทศกำหนดทิศทางไปสู่สังคมแห่งความพอเพียง ระบบการศึกษาจึงต้องนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ในการจัดการศึกษาให้ได้อย่างเหมาะสม ปัจจุบันสถาบันอุดมศึกษาบริหารงานภายใต้กรอบแผนอุดมศึกษาระยะยาว 15 ปี ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2551-2565) ซึ่งยังคงยึดถือ “ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง” มาเป็นแนวทางในการกำหนดทิศทางยุทธศาสตร์ (strategy direction) (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2551) จึงทำให้สถาบันอุดมศึกษาหลายแห่งได้น้อมนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาเป็น

แนวทางในการบริหารสถาบัน เพื่อมุ่งหวังให้ได้บัณฑิตที่มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามแนวหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

แนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเป็นแนวทางในการดำเนินชีวิตและการพัฒนาตนเองให้ก้าวหน้าอย่างเป็นขั้นตอนและสามารถพึ่งพาตนเองเกิดความพอมีพอกิน พอใช้ ได้เผยแพร่ผ่านทางสื่อมวลชน สื่อสังคมออนไลน์และอินเทอร์เน็ตท่ามกลางกระแสโลกยุคโลกาภิวัตน์ จากการสำรวจพฤติกรรมการเงินส่วนบุคคลเมื่อปี 2549 โดยสถาบันรามจิตติและตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (2549) เพื่อสำรวจพฤติกรรมและทัศนคติในการจัดการการเงิน การออมส่วนบุคคลผลการสำรวจนิสัยการบริโภคของนักเรียนนักศึกษาพบว่า กลุ่มนักเรียนระดับประถมศึกษา ร้อยละ 30 กลุ่มนักเรียนระดับมัธยมศึกษา ร้อยละ 44 และกลุ่มนักศึกษาระดับอุดมศึกษา ร้อยละ 20 มีลักษณะใจร้อนใจเร็ว (impulsive buyer) คือตัดสินใจซื้อทันทีเมื่อต้องการ นอกจากนี้ ยังพบว่า กลุ่มนักเรียนระดับประถมศึกษา มีการตัดสินใจซื้อสินค้าตามอิทธิพลของโฆษณาสูงที่สุด คือ ร้อยละ 17 รองลงมาคือ กลุ่มนักเรียนระดับมัธยมศึกษา ร้อยละ 12 และกลุ่มนักศึกษาระดับอุดมศึกษา ร้อยละ 11 และพบว่า กลุ่มนักเรียนระดับประถมศึกษา ร้อยละ 30 มีพฤติกรรมการบริโภคฟุ่มเฟือย กลุ่มนักเรียนระดับมัธยมศึกษา ร้อยละ 64 มีพฤติกรรมการบริโภคฟุ่มเฟือย และกลุ่มนักศึกษาระดับอุดมศึกษา ร้อยละ 90 มีพฤติกรรมการบริโภคฟุ่มเฟือยสูงที่สุด นอกจากนี้ยังพบอีกว่ากลุ่มนักศึกษาระดับอุดมศึกษา ร้อยละ 15 มีปัญหาด้านการใช้จ่าย ต้องยืมเงินเพื่อนเป็นประจำ และกลุ่มนักศึกษาระดับอุดมศึกษาร้อยละ 30 เล่นการพนันเพื่อเพิ่มรายได้ให้กับตนเอง (สถาบันรามจิตติและตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2549) ผลการสำรวจข้างต้นชี้ให้เห็นว่า วัยรุ่นหรือผู้ที่กำลังอยู่ในวัยเรียนต่างอยู่ในกลุ่มที่มีความต้องการซื้อสูงผลสำรวจยังระบุอีกว่า กลุ่มตัวอย่างมีการบริโภคสินค้าฟุ่มเฟือยโดยเฉพาะกลุ่มนักศึกษาระดับอุดมศึกษา และผลจากการใช้สินค้าฟุ่มเฟือยทำให้มีปัญหาด้านการเงินและ

ด้านการพนัน จากหลักฐานเชิงประจักษ์ที่สะท้อนให้เห็นถึงปัญหาพฤติกรรมการใช้ยาของเยาวชนการช่วยผ่อนปรนปัญหาที่เกิดขึ้นวิธีการหนึ่ง คือ การใช้หลักเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิต

เทคโนโลยีการศึกษาเป็นอีกส่วนหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญในการเข้าไปจัดรูปแบบการเรียนรู้แนวเศรษฐกิจพอเพียง ทั้งนี้เพราะเทคโนโลยีการศึกษา เป็นศาสตร์แห่งวิธีการในการพัฒนาการศึกษาและถ่ายทอดความรู้จากผู้สอนไปสู่ผู้เรียนที่มีแนวคิดพื้นฐานมาจาก 1) แนวคิดวิทยาศาสตร์กายภาพ (Physical Science Concept) เป็นการประยุกต์วิทยาศาสตร์ทางกายภาพและเทคโนโลยีทางวิศวกรรมมาใช้ในลักษณะสื่อการเรียนการสอนโดยเน้นกลุ่มผู้เรียนเป็นกลุ่มใหญ่ 2) แนวคิดทางพฤติกรรมศาสตร์ (Behavioral Science) ซึ่งเป็นการประยุกต์หลักการทางจิตวิทยา สังคมวิทยา และมานุษยวิทยา ผสมผสานกับผลผลิตทางวิทยาศาสตร์และวิศวกรรม มาจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้เพื่อช่วยให้การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเน้นวิธีการออกแบบการสอนตามหลักการเรียนการสอน (Instruction Design) และ 3) แนวคิดทางปัญญาทัศน์ศาสตร์ (Illuminating Science Concept) เป็นแนวคิดใหม่ที่นำหลักการจากการผุดรู้ (Enlightenment) และญาณวิทยา (Epistemology) มาใช้ในการจัดระบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การพัฒนาเทคนิคและวิธีการสื่อสาร การจัดสภาพแวดล้อมที่เน้นสภาพแวดล้อมทางจิตภาพโดยอิงเมตาธรรมเป็นฐาน การจัดการและการประเมินการเรียนการสอนที่ไม่ยึดติดกับการอิงเกณฑ์หรืออิงกลุ่ม แต่มุ่งอิงธรรม เพื่อให้ผู้เรียนพัฒนาความสว่างคือปัญญาให้เกิดขึ้น และประจักษ์และรู้เท่าทันสภาพที่เป็นจริงอย่างปราศจากความเคลือบแคลงสงสัย และสร้างเสริมสติปัญญาของผู้เรียนให้ลุ่มลึก กว้างขวางเป็นความจริง (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2555)

สภาพแวดล้อมทางการศึกษา จัดเป็นหนึ่งในขอบข่ายด้านสาระของเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาและประสิทธิภาพการเรียนการสอนขึ้นอยู่กับการจัดสภาพ

แวดล้อมสูงมาก ทั้งสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพทางด้านจิตภาพ ทางด้านสังคม (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2552) สภาพแวดล้อมทางการเรียนการสอนเป็นตัวแปรสำคัญอีกอย่างหนึ่งที่มีผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการเรียนการสอน คือ 1) เป็นเงื่อนไขการเรียนรู้ 2) เป็นตัวกำหนดทิศทางการเรียนรู้ 3) เป็นสื่อการเรียนรู้ 4) เป็นตัวสร้างบรรยากาศที่ดีในการเรียนการสอน 5) เป็นประโยชน์ต่อการเรียน (จันทร์พิมพ์ สายสมร, 2552) นอกจากนี้ได้ศึกษาอิทธิพลของสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้พบว่า สภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้มีผลกระทบต่อผู้เรียนหลายประการ ได้แก่ 1) พัฒนาการของผู้เรียน การจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนที่เหมาะสม ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีพัฒนาทางกาย อารมณ์ สังคมและสติปัญญาดีขึ้น 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้ที่เหมาะสมช่วยทำให้ผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนสูงขึ้น 3) เจตคติ สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมทำให้ผู้เรียนสนใจเรียน รักโรงเรียน รักคุณครู รักเพื่อน ๆ (พงศ์ประเสริฐ หกสุวรรณ, 2548) การจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียน จัดเป็นองค์ประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่งที่สามารถเกื้อหนุนส่งเสริมการจัดการศึกษาให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ (สุทธิพงศ์ หกสุวรรณ, 2553)

ด้วยเหตุผลดังกล่าวมาข้างต้น จึงทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะพัฒนาระบบการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสำหรับนิสิตนักศึกษาระดับอุดมศึกษา ที่จะส่งผลให้ผู้เรียนเกิดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง คือ พอประมาณ มีเหตุผล และมีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี ภายใต้เงื่อนไขความรอบรู้และคุณธรรม เพื่อเป็นประโยชน์ในการพัฒนาการเรียนการสอนของอาจารย์และนักศึกษาหรือผู้เรียนในสถาบันอุดมศึกษาให้ได้เตรียมความพร้อมและพัฒนาตนเองในระหว่างการศึกษาไปจนสำเร็จการศึกษา และเพื่อให้ให้นักศึกษาหรือผู้เรียนสามารถทำตนให้เป็นพึ่งของตนเองได้และเป็นที่พึ่งของผู้อื่นในสังคมได้ต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการของสภาพแวดล้อมทางการเรียนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสำหรับนิสิตนักศึกษาระดับอุดมศึกษา และสังเคราะห์องค์ประกอบของระบบ

2. เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสำหรับนิสิตนักศึกษาระดับอุดมศึกษา

3. เพื่อศึกษาผลการใช้ระบบการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสำหรับนิสิตนักศึกษาระดับอุดมศึกษา

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

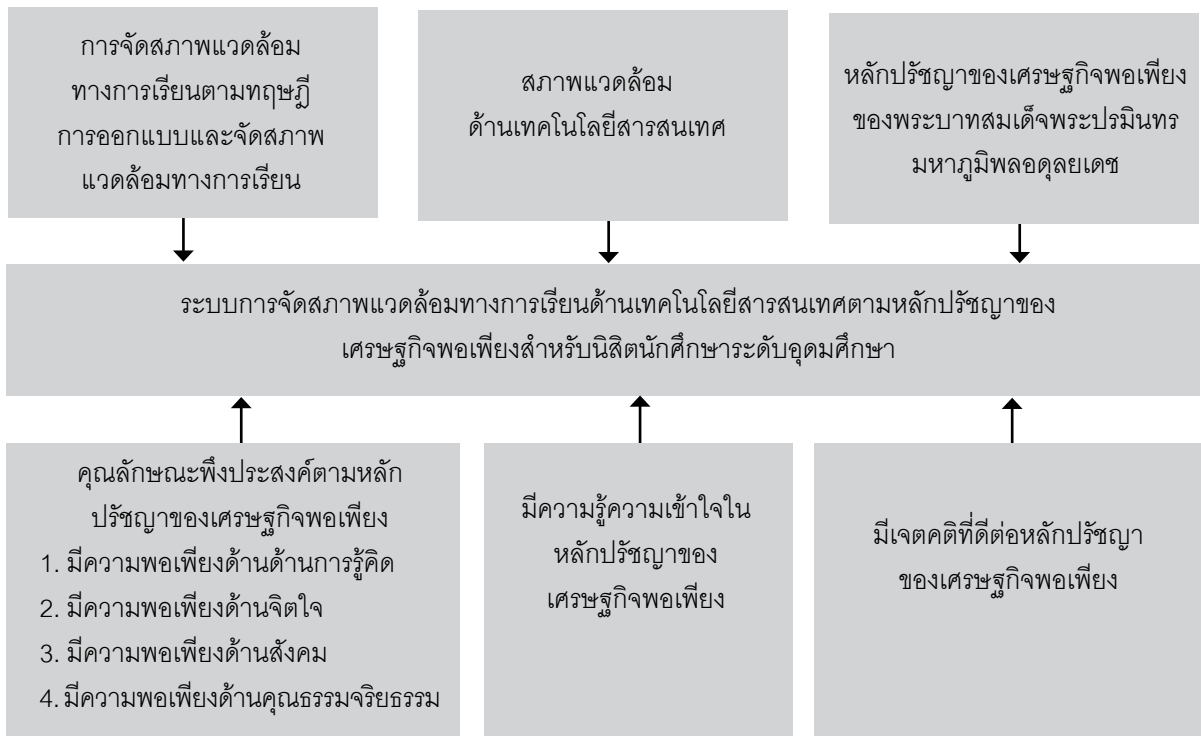
1. ประชากร ได้แก่ 1) อาจารย์ผู้สอนระดับปริญญาตรี ของสถาบันอุดมศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

จำนวน 9,860 คน 2) นักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันอุดมศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 257,921 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ 1) อาจารย์ผู้สอนระดับปริญญาตรี ของสถาบันอุดมศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 150 คน โดยวิธีการสุ่มแบ่งกลุ่ม 2) นักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันอุดมศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 400 คน โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi Stage Random Sampling) จากประชากร 257,921 คน กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการเปิดตารางของ Taro Yamane ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% แล้วเลือกกลุ่มตัวอย่างคำนวณตามสัดส่วนแต่ละมหาวิทยาลัย

กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบที่จะทำการพัฒนาระบบการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของนิสิตนักศึกษาระดับอุดมศึกษา ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ประกอบด้วย

1. แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการเรียนการสอน วิธีการและเทคนิคการสอนเพื่อการจัดระบบสภาพแวดล้อมทางการเรียนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสำหรับนิสิตนักศึกษาระดับอุดมศึกษา สำหรับอาจารย์ผู้สอนระดับอุดมศึกษา

2. แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดระบบสภาพแวดล้อมทางการเรียนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสำหรับนิสิตนักศึกษาระดับอุดมศึกษา

3. แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับองค์ประกอบและขั้นตอนของระบบการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสำหรับนิสิตนักศึกษาระดับอุดมศึกษา

การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

เก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการเก็บข้อมูลด้วยแบบสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการของอาจารย์และนักศึกษาเกี่ยวกับการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้เชี่ยวชาญ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยจะดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษา ส่วนที่ 1 วิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และส่วนที่ 2 วิเคราะห์ค่าความถี่ของข้อคิดเห็นและการนำเสนอแบบพรรณนา

2. ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การอภิปรายพรรณนา

3. ข้อมูลที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญในการสนทนากลุ่ม (Focus Group) ผู้วิจัยตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับองค์ประกอบของระบบการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสำหรับนิสิตนักศึกษาระดับอุดมศึกษา วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การอภิปรายเชิงพรรณนา

วิธีการดำเนินวิจัย

งานวิจัยเรื่องการพัฒนากระบวนการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสำหรับนิสิตนักศึกษาระดับอุดมศึกษาซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการในลักษณะการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยแบ่งการวิจัยเป็น 3 ระยะ ซึ่งสรุปได้ ดังนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาและสังเคราะห์องค์ประกอบและศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการพัฒนาระบบการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงสำหรับนิสิตนักศึกษาระดับอุดมศึกษา มีขั้นตอนดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาและสังเคราะห์องค์ประกอบจากเอกสารหลักการแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสำหรับนิสิตนักศึกษาระดับอุดมศึกษา ขั้นตอนที่ 2 สำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการของการพัฒนาระบบการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสำหรับนิสิตนักศึกษาระดับอุดมศึกษา ขั้นตอนที่ 3 สัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ในการสอนและการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสำหรับนิสิตนักศึกษาระดับอุดมศึกษา ขั้นตอนที่ 4 ประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบโดยผู้เชี่ยวชาญ

ระยะที่ 2 การพัฒนาระบบการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสำหรับนิสิตนักศึกษาระดับอุดมศึกษา ขั้นตอนการวิจัย ขั้นตอนที่ 1 พัฒนาร่างระบบการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสำหรับนิสิตนักศึกษาระดับอุดมศึกษาและคู่มือ ขั้นตอนที่ 2 ประเมินระบบการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสำหรับนิสิตนักศึกษาระดับอุดมศึกษา โดยผู้ทรงคุณวุฒิ ขั้นตอนที่ 3 พัฒนาระบบการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสำหรับนิสิตนักศึกษาระดับอุดมศึกษา ขั้นตอนที่ 4 พัฒนาเครื่องมือวัด ได้แก่ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดลักษณะอันพึงประสงค์ตามเกณฑ์เศรษฐกิจพอเพียงและแบบวัดเจตคติต่อการใช้อยู่ระบบการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสำหรับนิสิตนักศึกษาระดับอุดมศึกษา ขั้นตอนที่ 5 พัฒนาแบบสอบถามวัดเจตคติของผู้เรียนเกี่ยวกับระบบการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสำหรับนิสิตนักศึกษาระดับอุดมศึกษา ขั้นตอนที่ 6 ศึกษาและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ระยะที่ 3 การใช้ระบบสภาพแวดล้อมทางการเรียนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสำหรับนิสิตนักศึกษาระดับอุดมศึกษา มีขั้นตอนดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 ใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์ต่อการเรียนก่อนการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสำหรับนิสิตนักศึกษาระดับอุดมศึกษา ขั้นตอนที่ 2 ดำเนินการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสำหรับนิสิตนักศึกษาระดับอุดมศึกษา ขั้นตอนที่ 3 ใช้แบบวัดผล

สัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดทักษะการคิดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์ต่อการเรียนหลังการจัดรูปแบบการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสำหรับนิสิตนักศึกษาระดับอุดมศึกษา ขั้นตอนที่ 4 สอบถามเจตคติของผู้เรียนเกี่ยวกับรูปแบบการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียน

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการของสภาพแวดล้อมทางการเรียนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสำหรับนิสิตนักศึกษาระดับอุดมศึกษา จากการวิเคราะห์ผลของแบบสำรวจสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการของอาจารย์ และนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือจำนวน 374 ฉบับ ได้ผลการวิเคราะห์ดังนี้

1.1 ผลการศึกษาสภาพปัจจุบัน พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นในด้านการรับรู้เกี่ยวกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและด้านสภาพแวดล้อมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับปานกลาง ที่ค่าเฉลี่ย 3.43 และ 3.47 ตามลำดับ

1.2 ผลการศึกษาปัญหา และความต้องการ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาในด้านสภาพแวดล้อมด้านสารสนเทศอยู่ในระดับปานกลาง ที่ค่าเฉลี่ย 3.25 มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาในด้านการบวนการจัดการเรียนการสอนอยู่ในระดับน้อย ที่ค่าเฉลี่ย 2.39 และมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาในด้านการประเมินผลอยู่ในระดับมาก ที่ค่าเฉลี่ย 3.56

2. ผลการออกแบบและพัฒนาระบบการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสำหรับนิสิตนักศึกษาระดับอุดมศึกษา

2.1 ผลการพัฒนาระบบการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสำหรับนิสิตนักศึกษาระดับอุดมศึกษาสามารถสรุปองค์ประกอบได้ดังนี้

2.1.1 ปัจจัยนำเข้า ประกอบด้วย

1) เทคโนโลยีสารสนเทศ และ 2) หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

2.1.2 กระบวนการ ประกอบด้วย

กระบวนการในการจัดสภาพแวดล้อม 8 ขั้นตอน ได้แก่ 1) กำหนดเป้าหมาย 2) กำหนดมาตรฐานคุณภาพ 3) วิเคราะห์คุณภาพ 4) กำหนดลักษณะที่พึงประสงค์ 5) กำหนดวิธีการพัฒนาสภาพแวดล้อม 6) กำหนดเครื่องมือในการพัฒนาสภาพแวดล้อม 7) ดำเนินการจัดสภาพแวดล้อมและ 8) ประเมินผล โดยมีการนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงที่ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบหลัก คือ ความพอประมาณ (ทางสายกลาง) มีเหตุผล และมีภูมิคุ้มกัน ควบคู่กับความรู้และคุณธรรม มาใช้กับกระบวนการการจัดหาอุปกรณ์การพัฒนาสื่อการสอน และการส่งเสริมและพัฒนาบุคลากร

2.1.3 ผลลัพธ์ประกอบด้วยองค์ประกอบ

3 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) คุณลักษณะพึงประสงค์ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ประกอบด้วย มีความพอเพียง ด้านการรู้คิด มีความพอเพียงด้านจิตใจ มีความพอเพียงด้านสังคม และมีความพอเพียงด้านคุณธรรมจริยธรรม 2) มีความรู้ความเข้าใจในหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และ 3) มีเจตคติที่ดีต่อหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

2.2 ผลการประเมินและรับรองการพัฒนา
ระบบการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนฯ โดย
ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 9 ท่าน พบว่าหลักการ แนวคิด และ
วัตถุประสงค์ องค์ประกอบต่าง ๆ ของปัจจัยนำเข้า
กระบวนการและผลลัพธ์ของการจัดสภาพแวดล้อม รวมถึง
ภาพรวมของระบบฯ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

3. ผลการทดลองใช้ระบบการจัดสภาพแวดล้อม
ทางการเรียนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศตามหลักปรัชญา
ของเศรษฐกิจพอเพียงสำหรับนิสิตนักศึกษาในระดับ
อุดมศึกษา จากการนำระบบการจัดสภาพแวดล้อมทาง
การเรียนฯ ไปจัดสภาพแวดล้อมให้นักศึกษาระดับ
ปริญญาตรี ที่กำลังศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัย
ราชภัฏมหาสารคาม สาขาบรรณารักษศาสตร์และภาษา
อังกฤษ ชั้นปีที่ 1 จำนวน 50 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มควบคุม

ที่ไม่ได้รับการจัดสภาพแวดล้อม และกลุ่มทดลองที่ได้รับการ
จัดสภาพแวดล้อม กลุ่มละ 25 คน ได้ผลการวิเคราะห์
ดังนี้

3.1 ผลการวิเคราะห์ความรู้ความเข้าใจในหลัก
ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงพบว่าความรู้ความเข้าใจในหลัก
ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของกลุ่มทดลองหลังได้รับการ
จัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพิ่มขึ้นจากก่อน
การจัดสภาพแวดล้อม และมีความรู้ความเข้าใจมากกว่า
กลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการจัดสภาพแวดล้อมอย่างมี
นัยสำคัญที่ระดับ.05

3.2 ผลการวิเคราะห์คุณลักษณะอันพึง
ประสงค์ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง พบว่า
กลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียน
ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจ
พอเพียง มีคุณลักษณะความพอเพียงด้านการรู้คิด ด้าน
จิตใจ ด้านสังคม และด้านคุณธรรมจริยธรรม มากกว่า
กลุ่มควบคุมที่ได้ไม่ได้รับการจัดสภาพแวดล้อมอย่างมี
นัยสำคัญที่ระดับ .05

3.3 ผลการวิเคราะห์เจตคติต่อหลักปรัชญา
เศรษฐกิจพอเพียงพบว่ากลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดสภาพ
แวดล้อมทางการเรียนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศตามหลัก
ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีเจตคติที่ดีต่อหลักปรัชญา
เศรษฐกิจพอเพียงอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งสูงกว่ากลุ่ม
ควบคุมที่ไม่ได้รับการจัดสภาพแวดล้อมอย่างมีนัยสำคัญ
ที่ระดับ .05

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยการพัฒนาระบบการจัดสภาพ
แวดล้อมทางการเรียนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศตามหลัก
ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงสำหรับนิสิตนักศึกษาในระดับ
อุดมศึกษา ผู้วิจัยสามารถสรุปประเด็นสำคัญในการ
อภิปรายผลได้ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์ความรู้ความเข้าใจในหลัก
ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงพบว่าความรู้ความเข้าใจในหลัก
ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของกลุ่มทดลองหลังได้รับการ

จัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพิ่มขึ้นจากก่อนการจัดสภาพแวดล้อม และมีความรู้ความเข้าใจมากกว่ากลุ่มควบคุมที่ไม่มีรับการจัดสภาพแวดล้อมอย่างมีนัยสำคัญสอดคล้องกับแนวคิดของ อรพันธุ์ ประสิทธิ์โรจน์ (2533) จันทรพิมพ์ สายสมร (2552) สุมาลี ชัยเจริญ (2551) และงานวิจัยของสุพจน์อิงอาจ (2548) ที่พบว่าการจัดสภาพแวดล้อมที่ดีจะช่วยเพิ่มความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนและเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนได้

2. ผลการวิเคราะห์คุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง พบว่ากลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมีคุณลักษณะความพอเพียงด้านการรู้คิด ด้านจิตใจ ด้านสังคม และด้านคุณธรรมจริยธรรม มากกว่ากลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการจัดสภาพแวดล้อมอย่างมีนัยสำคัญสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปันธร ธรรมสัจดิ์ และคณะ (2555) ที่พบว่าการจัดรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงสามารถช่วยเพิ่มสมรรถนะด้านความพอเพียง 4 ด้าน ได้แก่ ความพอเพียงด้านความรู้คิด ความพอเพียงด้านจิตใจ ความพอเพียงด้านสังคม และความพอเพียงด้านคุณธรรมและจริยธรรมได้

3. ผลการวิเคราะห์เจตคติต่อหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง พบว่ากลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมีเจตคติที่ดีต่อหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการจัดสภาพแวดล้อมอย่างมีนัยสำคัญ สอดคล้องกับงานวิจัยของจันทรุ่ง เงินอัน (2553) ที่พบว่าการนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาบูรณาการกับการเรียนการสอนจะช่วยให้ผู้เรียนมีเจตคติต่อปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงอยู่ในระดับดีมาก

การนำเศรษฐกิจพอเพียงกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ คือ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารต้องใช้หลักเศรษฐกิจพอเพียงตามแนว

พระราชดำรัส ได้แก่ รู้จักใช้ตามความจำเป็น และตามกำลังทรัพย์ของคนนั้น หรือเรียกว่ารู้จักใช้พอประมาณตามเหตุผล ไม่ไปตามกระแสโลกประกอบกับใช้หลักกรรมเข้ามาช่วย เช่น ไม่ใช้เทคโนโลยีไปในทางที่ผิด และหมั่นดูแลรักษาตลอดถึงในการใช้ให้เกิดประโยชน์มากที่สุดตามความจำเป็น

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้ผู้นำไปใช้ควรเจตคติที่ดีต่อหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และมีใจเป็นกลางในการจัดสภาพแวดล้อมไม่เอาความคิดเห็นส่วนตัวเข้าไปร่วมในการจัดสภาพแวดล้อมผู้นำไปใช้ควรศึกษาหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงให้มีความเข้าใจอย่างแท้จริงเพื่อให้สามารถให้ความรู้เกี่ยวกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงได้อย่างถูกต้อง

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไปควรศึกษารูปแบบการจัดสภาพแวดล้อมในด้านอื่น ๆ ได้แก่ สภาพแวดล้อมทางกายภาพ สภาพแวดล้อมทางจิตภาพ และสภาพแวดล้อมทางสังคม เพื่อเติมควรรศึกษาถึงผลกระทบของการใช้สื่อต่างๆ เพื่อค้นหาสื่อที่เหมาะสมที่สุดในการจัดสภาพแวดล้อมตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

เอกสารอ้างอิง

- จันทรพิมพ์ สายสมร. (2552). *สภาพแวดล้อมการเรียนรู้*. การสอน. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2552). *สามัญทัศน์เกี่ยวกับเทคโนโลยี*. การสอน. ในเอกสารการสอนชุดวิชาเทคโนโลยี การสอน หน่วยที่ 1-8. พิมพ์ครั้งที่ 10. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- และวาสนา ทวีกุลทรัพย์. (2555). *การจัดสภาพแวดล้อมทางการศึกษา*. ในเอกสารการสอนชุดวิชาเทคโนโลยี และสื่อทางการศึกษา หน่วยที่ 1-7. พิมพ์ครั้งที่ 12. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- พงศ์ประเสริฐ หกสุวรรณ. (2548). *การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้สู่ประสบความสำเร็จในการพัฒนาผู้เรียน*. กรุงเทพฯ: เทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา.

สุทธิพงศ์ หกสุวรรณ. (2554). *การออกแบบและพัฒนา*
สภาพแวดล้อมทางการศึกษา. <http://cyberclass.msu.ac.th/cyberclass/library/> 28 มกราคม 2554.
สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. (2545). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ 2542 (แก้ไขเพิ่มเติม 2545)*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ.