

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเพื่อพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษา ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและรวบรวมข้อมูลจากทั้งหนังสือ ตำรา วารสาร รายงานการวิจัย และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยกำหนดประเด็นในการศึกษา ดังนี้

- 2.1 พลังงานไฟฟ้า
- 2.2 พฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้า : ตัวแปร ความหมาย และการวัด
- 2.3 สาเหตุของพฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้า
 - 3.1 ปัจจัยด้านจิตลักษณะเดิม
 - 3.2 ปัจจัยด้านสถานการณ์
 - 3.3 ปัจจัยด้านลักษณะสถานการณ์
- 2.4 แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ
- 2.5 สิ่งแวดล้อมศึกษา
- 2.6 โปรแกรมลิสเรลกับการวิเคราะห์โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ

2.1 พลังงานไฟฟ้า

2.1.1 ความสำคัญของไฟฟ้า

ไฟฟ้าเป็นปัจจัยสำคัญอย่างยิ่งต่อการดำรงชีวิตและการประกอบกิจกรรมต่างๆ ของคนเราจากการศึกษาความสำคัญของไฟฟ้าจากเอกสารต่างๆ (การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, 2543 ก ; 2543ข ; 2543ค) สรุปความสำคัญของไฟฟ้าดังนี้

- 1) ใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน ช่วยให้กิจกรรมที่จำเป็นในแต่ละวันดำเนินไปด้วยดี เช่น การให้แสงสว่าง การหุงต้ม การใช้กับเครื่องมือประกอบอาชีพบางชนิด การผลิตอุตสาหกรรมในครัวเรือน การใช้เครื่องมือสื่อสาร รับข่าวสารจากวิทยุโทรทัศน์ เป็นต้น
- 2) ใช้ในเครื่องอำนวยความสะดวกสบายยิ่งขึ้นนอกเหนือจากการดำเนินกิจกรรมที่จำเป็นในแต่ละวัน เช่น การใช้เครื่องปรับอากาศ เครื่องทำน้ำอุ่น เตาอบอาหาร เป็นต้น
- 3) ใช้ในการผลิตเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมในทุกสาขา ทั้งอุตสาหกรรม เกษตรกรรม การคมนาคมขนส่ง การประมง การก่อสร้าง การศึกษา การท่องเที่ยวพักผ่อน เป็นต้น อาจกล่าวได้ว่าการพัฒนาทุกอาชีพต้องอาศัยพลังงานไฟฟ้าทั้งสิ้น
- 4) ใช้ในด้านความมั่นคงของประเทศด้วยเหตุผลด้านการทหารและทางราชการ โดยเฉพาะในยุคข้อมูลข่าวสารที่คอมพิวเตอร์มีบทบาทในการทำงานและควบคุมการทำงานที่ทันสมัย ไฟฟ้ายังมีบทบาทสำคัญมากขึ้น
- 5) ใช้ในเครื่องมือแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร ถ่ายทอดความรู้วิทยาการและวัฒนธรรม ประเพณี ตลอดจนการสร้างการเข้าใจอันดีระหว่างประเทศต่างๆ ได้รวดเร็วสะดวกและประหยัดด้วยการสื่อสารไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ และอินเทอร์เน็ต ซึ่งต้องใช้ไฟฟ้า เป็นต้น

ไฟฟ้าจึงมีความสำคัญมากตั้งแต่ในระดับบุคคล ครอบครัว ประเทศชาติไปจนถึงระดับโลก เมื่อไฟฟ้ามีความสำคัญ อีกทั้งไฟฟ้ายังต้องผลิตจากเชื้อเพลิงพลังงานประเภทหมดสิ้นได้และพลังงานของประเทศไทยก็มีจำกัด ดังนั้น เราจึงต้องระวังการใช้พลังงานไฟฟ้ามิให้สิ้นเปลืองจนเกินไป

2.1.2 สาเหตุของการใช้ไฟฟ้าอย่างฟุ่มเฟือย

ยอดเยี่ยม เทพรานนท์ (2539) กล่าวถึงสาเหตุการใช้พลังงานอย่างสิ้นเปลืองว่า มีสาเหตุจากคนไทยขาดสิ่งสำคัญ 3 สิ่ง คือ

- 1) ความรอบรู้พื้นฐาน เรื่อง พลังงาน
- 2) จิตสำนึกในการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ
- 3) แนวทางปฏิบัติที่ประชาชนธรรมดา สถาปนิก และวิศวกรระดับธรรมดาจะเข้าใจและปฏิบัติได้

การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (2543ก) กล่าวถึงสาเหตุของการใช้ไฟฟ้าอย่างสิ้นเปลืองว่า

- 1) การขาดความรู้ในการเลือกซื้ออุปกรณ์ไฟฟ้าที่ประหยัดพลังงาน
- 2) การขาดความรู้ในวิธีการใช้ที่ถูกต้อง
- 3) การขาดความรู้ในการบำรุงรักษา

สรุปว่า สาเหตุที่คนไทยใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างฟุ่มเฟือยนั้นมีสาเหตุสำคัญ 2 ประการ คือ

- 1) การขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพลังงานและไฟฟ้า ทั้งความรู้พื้นฐานทั่วไป ความรู้ด้านการเลือกซื้ออุปกรณ์ไฟฟ้าที่ประหยัดพลังงาน ความรู้ด้านวิธีการใช้และการบำรุงรักษาที่ถูกต้องเพื่อการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด
- 2) ขาดจิตสำนึกในการอนุรักษ์และใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างประหยัดมีประสิทธิภาพ

2.1.3 ผลกระทบจากการใช้ไฟฟ้า

ตามปกติการใช้ไฟฟ้าในระดับธรรมดาหรือปานกลางก็มีผลกระทบอยู่แล้ว ยิ่งการใช้ไฟฟ้ามากฟุ่มเฟือย ผลกระทบก็มากขึ้น การใช้พลังงานไฟฟ้ามากมีผลกระทบ ดังนี้

- 1) ด้านเศรษฐกิจ ประเทศไทยต้องสูญเสียเงินตราเป็นจำนวนมากในการจัดหาเชื้อเพลิงและพลังงานมาใช้ผลิตไฟฟ้า แม้ว่าได้พยายามลดสัดส่วนการพึ่งพาพลังงานจากต่างประเทศลงแล้ว แต่สัดส่วนยังอยู่ในอัตราที่สูง (การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, 2543ก) นั่นคือ การใช้ไฟฟ้ายิ่งมาก ยิ่งมีปัญหาด้านเศรษฐกิจมากขึ้น

- 2) ด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมอันเนื่องมาจากการใช้พลังงาน คือ (นิวัติ เรืองพานิช. 2537)

2.1) ปัญหาสภาพภูมิประเทศและดินถูกทำลาย การทำเหมืองถ่านหิน การสำรวจขุดค้นแหล่งน้ำมัน ก๊าซธรรมชาติและแร่กัมมันตภาพรังสี เพื่อนำมาใช้เป็นเชื้อเพลิง เป็นสาเหตุทำให้เกิดปัญหาการพังทลายของดิน มีผลต่อเนื่องถึงคุณภาพของดินและน้ำในบริเวณใกล้เคียง ปัญหาดินเสียจึงนับเป็นปัญหาแรกที่เกิดจากการใช้ทรัพยากรพลังงาน

2.2) ปัญหาเรื่องอากาศเป็นพิษ การใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตกระแสไฟฟ้าและตามโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ ทำให้เกิดก๊าซกำมะถันไดออกไซด์ออกมาสู่บรรยากาศร้อยละ 10 ของน้ำหนัก

ถ่านหินที่ถูกเผา การเผาผลาญน้ำมันเชื้อเพลิงของโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ ทำให้คาร์บอนมอนอกไซด์ และไนโตรเจนไดออกไซด์และสารอื่นๆ ที่เป็นพิษในอากาศเพิ่มมากขึ้น การใช้พลังงานเชื้อเพลิงเหล่านี้ จึงทำให้อากาศเป็นพิษได้

ปัญหาอากาศเป็นพิษมักเกิดจากการผลิตและการใช้พลังงานที่ขาดการควบคุมที่ดี จึงมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิตของประชาชน เช่น ปัญหาที่เกิดขึ้นที่โรงไฟฟ้าแม่เมาะ จังหวัดลำปาง เมื่อตุลาคม ปี พ.ศ. 2535 ก๊าซพิษจากโรงงานไฟฟ้าทำให้ประชาชนและสัตว์เลี้ยงที่ได้รับก๊าซพิษ มีอันตรายทั้งอาการป่วยอย่างเฉียบพลันและอันตรายต่อสุขภาพในระยะยาว นอกจากจะเกิดปัญหาก๊าซพิษ อากาศเป็นพิษแล้ว การผลิตไฟฟ้ายังมีปัญหาสิ่งแวดล้อมน้ำ น้ำเสียจากโรงไฟฟ้าส่วนใหญ่ คือ น้ำร้อน เพราะน้ำร้อนที่ออกมาจะทำให้น้ำในแหล่งน้ำบริเวณรอบหรือใกล้โรงไฟฟ้าร้อนขึ้น ซึ่งมีผลกระทบต่อปลา พืชน้ำและสิ่งมีชีวิตอื่นๆ เช่น สหกราย หรือ ปะการัง (สำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ, 2543)

ยอดเยี่ยม เทพธานนท์ (2539) กล่าวถึง ผลกระทบด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมว่า ไฟฟ้าส่วนใหญ่ของประเทศไทยผลิตจากพลังงานและถ่านหิน ซึ่งต้องไปรบกวนสภาพสมดุลของธรรมชาติ โดยการสร้างเขื่อนหรือการสร้างเหมือง

ดังนั้น การใช้ไฟฟ้ามากก็ยิ่งส่งผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจและด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมมากขึ้น

2.1.4 แนวทางการประหยัดไฟฟ้า

สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน (2546) ได้เสนอแนวทางในการประหยัดพลังงานในส่วนของพลังงานไฟฟ้าไว้ดังนี้

- 1) ปิดสวิตช์ไฟ และเครื่องใช้ไฟฟ้าทุกชนิดเมื่อเลิกใช้งาน สร้างให้เป็นนิสัยในการดับไฟทุกครั้งที่ออกจากห้อง
- 2) เลือกซื้อเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ได้มาตรฐาน ดูฉลากแสดงประสิทธิภาพให้แน่ใจทุกครั้งก่อนตัดสินใจซื้อ หากมีอุปกรณ์ไฟฟ้าเบอร์ 5 ต้องเลือกใช้เบอร์ 5
- 3) ปิดเครื่องปรับอากาศทุกครั้งที่จะไม่อยู่ในห้องเกิน 1 ชั่วโมง สำหรับเครื่องปรับอากาศทั่วไป และ 30 นาที สำหรับเครื่องปรับอากาศเบอร์ 5
- 4) หมั่นทำความสะอาดแผ่นกรองอากาศของเครื่องปรับอากาศบ่อยๆ เพื่อลดการเปลืองไฟในการทำงานของเครื่องปรับอากาศ
- 5) ตั้งอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศที่ 25 องศาเซลเซียส ซึ่งเป็นอุณหภูมิที่กำลังสบาย อุณหภูมิที่เพิ่มขึ้น 1 องศา ต้องใช้พลังงานเพิ่มขึ้นร้อยละ 5-10
- 6) ไม่ควรปล่อยให้มีความเย็นรั่วไหลจากห้องที่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ตรวจสอบและอุดรอยรั่วตามผนัง ฝ้าเพดาน ประตู ช่องแสง และปิดประตูห้องทุกครั้งที่เปิดเครื่องปรับอากาศ
- 7) ลดและหลีกเลี่ยงการเก็บเอกสาร หรือวัสดุอื่นใดที่ไม่จำเป็นต้องใช้งานในห้องที่มีเครื่องปรับอากาศ เพื่อลดการสูญเสีย และใช้พลังงานในการปรับอากาศภายในอาคาร
- 8) ติดตั้งฉนวนกันความร้อนโดยรอบห้องที่มีการปรับอากาศเพื่อลดการสูญเสียพลังงานจากการถ่ายเทความร้อนเข้าภายในอาคาร

9) ใช้มู่ลี่กันสาดป้องกันแสงแดดส่องกระทบตัวอาคาร และบุฉนวนกันความร้อนตามหลังคาและฝ้าผนังเพื่อไม่ให้เครื่องปรับอากาศทำงานหนักเกินไป

10) หลีกเลี่ยงการสูญเสียพลังงานจากการถ่ายเทความร้อนเข้าสู่ห้องปรับอากาศ ติดตั้งและใช้อุปกรณ์ควบคุมการเปิด-ปิดประตูในห้องที่มีเครื่องปรับอากาศ

11) ควรปลูกต้นไม้รอบๆ อาคาร เพราะต้นไม้ขนาดใหญ่ 1 ต้นให้ความเย็นเท่ากับเครื่องปรับอากาศ 1 ตัน หรือให้ความเย็นประมาณ 12,000 บีทียู

12) ควรปลูกต้นไม้เพื่อช่วยบังแดดข้างบ้านหรือเหนือหลังคา เพื่อเครื่องปรับอากาศจะไม่ต้องทำงานหนักเกินไป

13) ปลูกพืชคลุมดิน เพื่อช่วยลดความร้อนและเพิ่มความชื้นให้กับดิน จะทำให้บ้านเย็น ไม่จำเป็นต้องเปิดเครื่องปรับอากาศเย็นจนเกินไป

14) ในสำนักงาน ให้ปิดไฟ ปิดเครื่องปรับอากาศ และอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ไม่จำเป็น ในช่วงเวลา 12.00-13.00 น. จะสามารถประหยัดค่าไฟฟ้าได้

15) ไม่จำเป็นต้องเปิดเครื่องปรับอากาศก่อนเวลาเริ่มงาน และควรปิดเครื่องปรับอากาศก่อนเวลาเลิกใช้งานเล็กน้อย เพื่อประหยัดไฟ

16) เลือกซื้อพัดลมที่มีเครื่องหมายมาตรฐานรับรอง เพราะพัดลมที่ไม่ได้คุณภาพ มักเสียง่าย ทำให้สิ้นเปลือง

17) หากอากาศไม่ร้อนเกินไป ควรเปิดพัดลมแทนเครื่องปรับอากาศ จะช่วยประหยัดไฟ ประหยัดเงินได้มากทีเดียว

18) ใช้หลอดไฟประหยัดพลังงาน ใช้หลอดฟลูออโรหลอดประหยัดแทนหลอดไส้ ใช้หลอดตะเกียบแทนหลอดไส้ หรือใช้หลอดคอมแพคท์ฟลูออเรสเซนต์

19) ควรใช้บัลลาสต์ประหยัดไฟ หรือบัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์คู่กับหลอดฟลูออโรหลอดประหยัด จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการประหยัดไฟได้อีกมาก

20) ควรใช้โคมไฟแบบมีแผ่นสะท้อนแสงในห้องต่างๆ เพื่อช่วยให้แสงสว่างจากหลอดไฟกระจายได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ ทำให้ไม่จำเป็นต้องใช้หลอดไฟฟ้าวัตต์สูง ช่วยประหยัดพลังงาน

21) หมั่นทำความสะอาดหลอดไฟที่บ้าน เพราะจะช่วยเพิ่มแสงสว่างโดยไม่ต้องใช้พลังงานมากขึ้น ควรทำอย่างน้อย 4 ครั้งต่อปี

22) ใช้หลอดไฟที่มีวัตต์ต่ำ สำหรับบริเวณที่จำเป็นต้องเปิดทิ้งไว้ทั้งคืน ไม่ว่าจะเป็นในบ้านหรือข้างนอก เพื่อประหยัดค่าไฟฟ้า

23) ควรตั้งโคมไฟที่โต๊ะทำงาน หรือติดตั้งไฟเฉพาะจุด แทนการเปิดไฟทั้งห้องเพื่อทำงาน จะประหยัดไฟลงไปได้มาก

24) ควรใช้สีอ่อนตกแต่งอาคาร ทาผนังนอกอาคารเพื่อการสะท้อนแสงที่ดี และทาภายในอาคารเพื่อให้ห้องสว่างได้มากกว่า

25) ใช้แสงสว่างจากธรรมชาติให้มากที่สุด เช่น ติดตั้งกระจกหรือติดฟิล์มที่มีคุณสมบัติป้องกันความร้อน แต่ยอมให้แสงผ่านเข้าได้เพื่อลดการใช้พลังงานเพื่อแสงสว่างภายในอาคาร

26) ถอดหลอดไฟออกครึ่งหนึ่งในบริเวณที่มีความต้องการใช้แสงสว่างน้อย หรือบริเวณที่มีแสงสว่างพอเพียงแล้ว

27) ปิดตู้เย็นให้สนิท ทำความสะอาดภายในตู้เย็น และแผ่นระบายความร้อนหลังตู้เย็นสม่ำเสมอ เพื่อให้ตู้เย็นไม่ต้องทำงานหนักและเปลืองไฟ

28) อย่าเปิดตู้เย็นบ่อย อย่านำของร้อนเข้าแช่ในตู้เย็น เพราะจะทำให้ตู้เย็นทำงานเพิ่มขึ้น กินไฟมากขึ้น

29) ตรวจสอบขอบยางประตูของตู้เย็นไม่ให้เสื่อมสภาพ เพราะจะทำให้ความเย็นรั่วออกมาได้ ทำให้สิ้นเปลืองไฟมากกว่าที่จำเป็น

30) เลือกขนาดตู้เย็นให้เหมาะสมกับขนาดครอบครัว อย่าใช้ตู้เย็นใหญ่เกินความจำเป็นเพราะกินไฟมากเกินไป และควรตั้งตู้เย็นไว้ห่างจากผนังบ้าน 15 ซม.

31) ควรละลายน้ำแข็งในตู้เย็นสม่ำเสมอ การปล่อยให้ น้ำแข็งจับหนาเกินไป จะทำให้เครื่องต้องทำงานหนัก ทำให้กินไฟมาก

32) เลือกซื้อตู้เย็นประตูเดียว เนื่องจากตู้เย็น 2 ประตู จะกินไฟมากกว่าตู้เย็นประตูเดียวที่มีขนาดเท่ากัน เพราะต้องใช้ท่อน้ำยาทำความเย็นที่ยาวกว่า และใช้คอมเพรสเซอร์ขนาดใหญ่กว่า

33) ควรตั้งสวิตช์ควบคุมอุณหภูมิของตู้เย็นให้เหมาะสม การตั้งที่ตัวเลขต่ำเกินไป อุณหภูมิจะเย็นน้อย ถ้าตั้งที่ตัวเลขสูงเกินไปจะเย็นมากเพื่อให้ประหยัดพลังงานควรตั้งที่เลขต่ำที่มีอุณหภูมิพอเหมาะ

34) ไม่ควรพรมน้ำจนแฉะเวลารีดผ้า เพราะต้องใช้ความร้อนในการรีดมากขึ้น เสียพลังงานมากขึ้น เสียค่าไฟเพิ่มขึ้น

35) ดึงปลั๊กออกก่อนการรีดเสื้อผ้าเสร็จ เพราะความร้อนที่เหลือในเตารีด ยังสามารถรีดต่อได้จนกระทั่งเสร็จ ช่วยประหยัดไฟฟ้า

36) เสียบปลั๊กครั้งเดียว ต้องรีดเสื้อผ้าให้เสร็จ ไม่ควรเสียบและถอดปลั๊กเตารีดบ่อยๆ เพราะการทำให้เตารีดร้อนแต่ละครั้งกินไฟมาก

37) ลด ละ เลี่ยง การใส่เสื้อสุท เพราะไม่เหมาะสมกับสภาพอากาศเมืองร้อน สิ้นเปลืองการตัดซัก รีด และความจำเป็นในการเปิดเครื่องปรับอากาศ

38) ซักผ้าด้วยเครื่อง ควรใส่ผ้าให้เต็มกำลังของเครื่อง เพราะซัก 1 ตัวกับซัก 20 ตัว ก็ต้องใช้น้ำในปริมาณเท่าๆ กัน

39) ไม่ควรอบผ้าด้วยเครื่อง เมื่อใช้เครื่องซักผ้า เพราะเปลืองไฟมาก ควรตากเสื้อผ้ากับแสงแดดหรือแสงธรรมชาติจะดีกว่า ทั้งยังช่วยประหยัดไฟได้มากกว่า

40) ปิดโทรทัศน์ทันทีเมื่อไม่มีคนดู เพราะการเปิดทิ้งไว้โดยไม่มีคนดู เป็นการสิ้นเปลืองไฟฟ้าโดยใช่เหตุ แถมยังต้องซ่อมเร็วอีกด้วย

41) ไม่ควรปรับจูนโทรทัศน์ให้สว่างเกินไป และอย่าเปิดโทรทัศน์ให้เสียงดังเกินความจำเป็น เพราะเปลืองไฟ ทำให้อายุเครื่องสั้นลงด้วย

42) อยู่บ้านเดียวกัน ดูโทรทัศน์รายการเดียวกัน ก็ควรจะดูเครื่องเดียวกัน ไม่ใช่ดูคนละเครื่องคนละห้อง เพราะจะทำให้สิ้นเปลืองพลังงาน

43) เช็ดผมให้แห้งก่อนเป่าผมทุกครั้ง ใช้เครื่องเป่าผมสำหรับแต่งทรงผม ไม่ควรใช้ทำให้ผมแห้ง เพราะต้องเป่านาน เปลืองไฟฟ้า

44) ใช้เตาแก๊สหุงต้มอาหาร ประหยัดกว่าใช้เตาไฟฟ้า เตาอบไฟฟ้าและควรติดตั้งวาล์วนิรภัย (Safety value) เพื่อความปลอดภัยด้วย

45) เวลาหุงต้มอาหารด้วยเตาไฟฟ้า ควรจะปิดเตาก่อนอาหารสุก 5 นาที เพราะความร้อนที่เตาจะร้อนต่ออีกอย่างน้อย 5 นาที เพียงพอที่จะทำให้อาหารสุกได้

46) อย่าเสียบปลั๊กหม้อหุงข้าวไว้ เพราะระบบอุ่นจะทำงานตลอดเวลา ทำให้สิ้นเปลืองไฟเกินความจำเป็น

47) กาต้มน้ำไฟฟ้า ต้องดึงปลั๊กออกทันทีเมื่อน้ำเดือด อย่าเสียบไฟไว้เมื่อไม่มีคนอยู่ เพราะนอกจากจะไม่ประหยัดพลังงานแล้วยังอาจทำให้เกิดไฟไหม้ได้

48) แยกสวิตช์ไฟออกจากกัน ให้สามารถเปิดปิดได้เฉพาะจุด ไม่ใช่ปุ่มเดียวเปิดปิดทั้งชั้น ทำให้เกิดการสิ้นเปลืองและสูญเปล่า

49) หลีกเลี่ยงการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า ที่ต้องมีการปล่อยความร้อนเช่น กาต้มน้ำ หม้อหุงต้ม ไว้ในห้องที่มีเครื่องปรับอากาศ

50) ช่อมบำรุงอุปกรณ์ไฟฟ้าให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ และหมั่นทำความสะอาดเครื่องใช้ไฟฟ้าอยู่เสมอ จะช่วยลดการสิ้นเปลืองไฟได้

51) อย่าเปิดคอมพิวเตอร์ทิ้งไว้ถ้าไม่ใช้งาน ติดตั้งระบบลดกระแสไฟฟ้าเข้าเครื่องเมื่อพักการทำงาน จะประหยัดไฟได้ร้อยละ 35-40 และถ้าหากปิดหน้าจอทันทีเมื่อไม่ใช้งาน จะประหยัดไฟได้ร้อยละ 60

52) ดูสัญลักษณ์ Energy Star ก่อนเลือกซื้ออุปกรณ์สำนักงาน (เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องโทรสาร เครื่องพิมพ์ดีดไฟฟ้า เครื่องถ่ายเอกสาร ฯลฯ) ซึ่งจะช่วยประหยัดพลังงาน ลดการใช้กำลังไฟฟ้า เพราะจะมีระบบประหยัดไฟฟ้าอัตโนมัติ

2.1.5 การอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้า

ประมธ สตะเวทิน (2523) ได้เสนอแนวทางการอนุรักษ์พลังงานไว้ 2 แนวทาง คือ

1) ด้านเทคโนโลยี คือ การพยายามหาเทคนิคใหม่ๆ ที่ช่วยประหยัดหรือลดการใช้พลังงานมาทดแทนเทคนิคเก่าๆ

2) ทางด้านคนและสังคม ผู้ใช้พลังงานจะต้องสร้างเจตคติและความเข้าใจถึงการขาดแคลน ยอมรับความคิดเรื่องการสงวนหรืออนุรักษ์ซึ่งเป็นการประหยัดพลังงานโดยไม่ต้องอาศัยการค้นคว้าด้านเทคโนโลยี

แนวทางอนุรักษ์พลังงานด้านคนและสังคมนั้นสอดคล้องกับแนวทางของ จิรพล สินธุนาวา (2534) ซึ่งกล่าวว่า สิ่งสำคัญที่สุดในการรักษาธรรมชาติ คือ ทุกคนต้องมีจิตสำนึกในการช่วยกันประหยัดพลังงาน โดยหลักสำคัญของการประหยัดพลังงาน ได้แก่

- 1) ลดการใช้ ลดการสูญเสียในทุกจุดและทุกขั้นตอน
- 2) เพิ่มประสิทธิภาพการใช่มากกว่าเดิม
- 3) เพิ่มการใช้ทรัพยากรทุกด้านด้วยการหมุนเวียน นำทรัพยากรกลับมาใช้ใหม่ เช่น กระดาษ โลหะ พลาสติก

4) ปลุกต้นไม้เพื่อดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

5) หลีกเลี่ยงการใช้สินค้าเทคโนโลยีที่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม

6. เผยแพร่ความคิดนี้แก่คนรอบข้าง

ส่วนนิติ เรื่องพานิช (2537) ได้เสนอแนวทางการอนุรักษ์พลังงานที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้า ไว้ดังนี้

1) ความส่งเสริมให้มีการใช้ไฟฟ้าประเภทฟลูออเรสเซนต์มากกว่าจำนวนหลอดไฟธรรมดา เพราะสามารถประหยัดไฟฟ้าได้ถึง 3 เท่า

2) ควรจะจำกัดการใช้ไฟฟ้าที่ฟุ่มเฟือยและไม่จำเป็นลง เช่น ไฟโฆษณาสินค้าและการแสดงไฟในงานฉลองต่างๆ

3) เพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตการแสวงหาพลังงานที่นอกเหนือจากการใช้เชื้อเพลิงธรรมชาติ เช่น การใช้พลังงานน้ำ แสงแดด คลื่น และลม เป็นต้น

4. หาวิธีการลดการสูญเสียพลังงานในการเดินสายไฟโดยเปลี่ยนการเดินสายไฟเหนือดินมาเป็นฝังในดิน แต่ขณะนี้ค่าใช้จ่ายในการเดินสายใต้ดินยังสูงกว่าเหนือดินเป็นอันมาก

จรรยา บุญยุบล และคณะ (2529) ได้กล่าวถึงวิธีการอนุรักษ์ หรือประหยัดพลังงานมี 4 วิธีด้วยกัน คือ

1. ลดการสูญเสียของพลังงานที่ไม่จำเป็นลง เช่น การรั่วไหลของน้ำร้อน การป้องกันมิให้ความร้อนต้องสูญเสียไป เพราะการใช้ฉนวนความร้อนที่ไม่เหมาะสมหรือการประหยัดพลังงานไฟฟ้าที่ไม่จำเป็น เป็นต้น

2) การเปลี่ยนไปใช้กระบวนการที่ใช้พลังงานน้อยลง เช่น การหันไปใช้ระบบขนส่งมวลชนให้มากขึ้นและใช้รถยนต์ส่วนบุคคลให้น้อยลง การเปลี่ยนไปใช้กระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมบางชนิดที่ใช้พลังงานต่อหน่วยการผลิตน้อยลง เป็นต้น

3) ลดกิจกรรมที่ต้องใช้พลังงานโดยไม่จำเป็นลง ซึ่งหมายถึง การเปลี่ยนแปลงวิถีทางการดำเนินชีวิต เช่น การนั่งรถโดยสารแทนที่จะนั่งรถยนต์ การใช้แสงสว่างแต่พอจำเป็น เป็นต้น

4) การเพิ่มประสิทธิภาพของอุปกรณ์ ระบบและกระบวนการที่ใช้พลังงาน ซึ่งสามารถทำได้ด้วยการออกแบบที่เหมาะสม เช่น การออกแบบมอเตอร์ไฟฟ้าให้มีประสิทธิภาพ การเพิ่มประสิทธิภาพของระบบไฟฟ้า โดยการแก้ไขเพาเวอร์แฟกเตอร์ เป็นต้น

จะเห็นได้ว่าวัตถุประสงค์ของการประหยัดพลังงานหรืออนุรักษ์พลังงานที่แท้จริง จึงไม่ได้จำกัดเพียงการลดการใช้พลังงานเท่านั้น ดังที่ โครงการฟื้นฟูชีวิตและธรรมชาติ (2534) กล่าวว่า การประหยัดพลังงานมิใช่การบีบบังคับให้มีการใช้พลังงานน้อยลง หากแต่การใช้พลังงานหมายถึง การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ คือการใช้พลังงานเท่าเดิมแต่ได้ประโยชน์มากขึ้น หรือการได้รับประโยชน์เท่าเดิมแต่ใช้พลังงานน้อยลง การประหยัดพลังงานจึงสามารถพิจารณาได้เป็น 2 ทางด้วยกัน คือ

1) การเพิ่มประสิทธิภาพของผู้ผลิตและผู้จัดจำหน่าย ประสิทธิภาพของผู้ผลิต หมายถึง การใช้เชื้อเพลิงที่มีอยู่เท่าเดิม มาผลิตกระแสไฟฟ้าได้มากขึ้น หรือการผลิตพลังงานไฟฟ้าในปริมาณเท่าเดิม แต่ใช้เชื้อเพลิงน้อยลง ส่วนประสิทธิภาพของผู้จำหน่าย หมายถึง การลดการสูญเสียพลังงานไฟฟ้าในระหว่างการส่งกระแสไฟฟ้าจากผู้ผลิตถึงผู้บริโภคซึ่งก็คือ การลดการสูญเสียในสายส่งนั่นเอง

2) การเพิ่มประสิทธิภาพของผู้ใช้ ประสิทธิภาพของผู้ใช้ หมายถึง การใช้พลังงานไฟฟ้าที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุด ได้แก่ การลดปริมาณการใช้ไฟฟ้าในกิจกรรมที่ไม่ก่อประโยชน์ลง และการใช้พลังงานที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์มากขึ้น เช่น การใช้หลอดไฟฟ้าที่มีประสิทธิภาพสูง ฉะนั้นการประหยัดพลังงานในส่วนของผู้ใช้จึงรวมทั้งการใช้พลังงานอย่างรู้ค่า และการเพิ่มประสิทธิภาพของการใช้พลังงานนั่นเอง

แนวทางอนุรักษ์พลังงานในด้านคนและสังคม คือ การเพิ่มประสิทธิภาพของผู้ใช้นั้นตรงกับที่โครงการฟื้นฟูชีวิตและธรรมชาติ (2534) อธิบายว่า การอนุรักษ์พลังงานมิใช่การบีบบังคับให้มีการใช้

พลังงานน้อยลง หากแต่การอนุรักษ์พลังงานหมายถึง การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ คือ การใช้พลังงานเท่าเดิมแต่ได้ประโยชน์มากขึ้นหรือการได้รับประโยชน์เท่าเดิมแต่ใช้พลังงานน้อยลง ดังนั้น การอนุรักษ์พลังงานจึงจำเป็นต้องจัดการใช้พลังงานที่ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์คุ้มค่ากับเศรษฐกิจและสังคมออกไปและเป็นการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

แนวคิดการอนุรักษ์พลังงานดังกล่าวข้างต้นสอดคล้องกับการจัดการด้านไฟฟ้า (สำนักงานการจัดการด้านไฟฟ้า, 2538) โดยมีหลักการว่า การทำให้ประชาชนใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและมีประสิทธิภาพ มิใช่เป็นการห้ามใช้ไฟฟ้าหรือชักชวนให้ประชาชนใช้ไฟฟ้าน้อยลงหรือให้การไฟฟ้านครหลวงหรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเลิกขยายเขตการไฟฟ้าออกไป แต่เป็นการชักชวนให้ประชาชนได้รับประโยชน์จากการใช้ไฟฟ้าเหมือนเดิมทุกประการแต่ปริมาณการใช้ไฟฟ้าน้อยลงและจ่ายเงินค่าไฟฟ้าลดลง

กล่าวได้ว่าแนวทางสำคัญในการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้า ก็คือ การใช้พลังงานอย่างประหยัด คุ้มค่า และมีประสิทธิภาพ ซึ่งแนวทางนี้เป็นสิ่งที่ทั้งภาครัฐและประชาชนต้องร่วมมือกันดำเนินการอย่างจริงจังและต่อเนื่องจึงจะเกิดผลสำเร็จ

2.2 พฤติกรรมกับการประหยัดพลังงานไฟฟ้า : ตัวแปร ความหมาย และการวัด

“พฤติกรรม” หมายถึง การกระทำหรืออาการที่แสดงออกทางกล้ามเนื้อ ความคิดและความรู้สึกเพื่อตอบสนองสิ่งเร้า (พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน, 2536) ส่วนในพจนานุกรมลองแมน (Goldenson, 1984) ได้ให้คำจำกัดความ “พฤติกรรม” ว่า หมายถึง การกระทำ หรือการตอบสนอง การกระทำทางจิตวิทยาของแต่ละบุคคลและเป็นปฏิสัมพันธ์ ในการตอบสนองต่อสิ่งกระตุ้นภายในหรือภายนอกรวมทั้งเป็นกิจกรรมการกระทำต่างๆ ที่เป็นไปอย่างมีจุดมุ่งหมาย สังเกตเห็นได้ หรือเป็นกิจกรรมการกระทำต่างๆ ที่ได้ผ่านการใคร่ครวญแล้วหรือเป็นไปอย่างไม่รู้สึกรู้สีกตัว นอกจากนี้งานวิจัยของ วรณี วรรณชาติ (2541) สรุปรวมความหมายพฤติกรรมว่า หมายถึง การกระทำหรือปฏิกิริยาทุกชนิดของบุคคลทั้งที่สังเกตได้และสังเกตไม่ได้ ซึ่งแบ่งเป็นพฤติกรรมภายในและพฤติกรรมภายนอก สำหรับพฤติกรรมภายใน หมายถึง การกระทำหรือปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นภายในตัวบุคคล รวมทั้งความคิด ความรู้สึก ทศนคติ ความเชื่อและค่านิยม ส่วนพฤติกรรมภายนอก หมายถึง การกระทำหรือปฏิกิริยาที่แสดงออกให้ผู้อื่นเห็นได้ ทั้งด้วยการพูด การกระทำ กิริยาท่าทางของบุคคล และงานวิจัยของ Bloom (1975) ได้กล่าวถึง พฤติกรรมว่าเป็นกิจกรรมทุกประเภทที่มนุษย์กระทำ อาจจะเป็นสิ่งที่สังเกตได้หรือไม่ได้และพฤติกรรมดังกล่าว แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนแรก พฤติกรรมด้านความรู้ (Cognitive) พฤติกรรมด้านนี้มีขั้นของความสามารถทางด้านความรู้ การให้ความคิด และพัฒนาการทางด้านสติปัญญา จำแนกตามลำดับขั้นจากง่ายไปหายาก ประกอบด้วย 1) ความรู้ความจำ (Knowledge) เป็นพฤติกรรมขั้นต้นเกี่ยวกับความจำหรือระลึกได้ 2) ความเข้าใจ (Comprehensive) เป็นพฤติกรรมที่ต่อเนื่องมาจากความรู้ คือจะต้องมีความรู้มาก่อนจึงจะเข้าใจได้ ความเข้าใจนี้จะแสดงออกมาในรูปของการแปลความตีความ และคาดคะเน 3) การนำไปใช้ (Application) เป็นการนำเอาวิธีการ ทฤษฎี กฎเกณฑ์และแนวคิดต่างๆ ไปใช้ 4) การวิเคราะห์ (Analysis) เป็นขั้นที่บุคคลมีความสามารถ และมีทักษะในการจำแนกเรื่องราวที่สมบูรณ์ใดๆ ออกมาเป็นส่วนย่อย และมองเห็นความสัมพันธ์อย่างแนบชิดระหว่างส่วนประกอบที่รวมเป็นปัญหา หรือสถานการณ์อย่างใดอย่างหนึ่ง 5) สังเคราะห์ (Synthesis) เป็น

ความสามารถของบุคคลในการรวบรวมส่วนย่อยต่างๆ เข้าเป็นส่วนรวมที่มีโครงสร้างใหม่ มีความชัดเจน และมีคุณภาพสูงขึ้น 6) การประเมินผล (Evaluation) เป็นความสามารถของบุคคลในการวินิจฉัยตีราคาสิ่งของต่างๆ โดยมีกฎเกณฑ์ที่ช่วยประเมินค่านี้อาจเป็นกฎเกณฑ์ที่บุคคลสร้างขึ้นมาหรือมีอยู่แล้วก็ตาม ส่วนที่สอง พฤติกรรมด้านเจตคติ (Affective domain) พฤติกรรมด้านนี้ หมายถึง ความสนใจ ความรู้สึก ท่าที ความชอบในการให้คุณค่า หรือปรับปรุงค่านิยมที่ยึดถืออยู่เป็นพฤติกรรมที่ยากแก่การอธิบาย เพราะเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นภายในใจของคน ซึ่งจะต้องใช้เครื่องมือพิเศษวัดพฤติกรรมเหล่านี้ เพราะความรู้สึกภายในคนนั้น ยากต่อการที่จะวัดจากพฤติกรรมที่แสดงออกมาภายนอกและส่วนสุดท้าย พฤติกรรมด้านการปฏิบัติ (Psychomotor domain) เป็นพฤติกรรมที่ใช้ความสามารถในการแสดงออกของร่างกาย ซึ่งรวมถึงการปฏิบัติที่อาจแสดงออกในสถานการณ์หนึ่งๆ หรืออาจเป็นพฤติกรรมที่คาดคะเนว่าอาจจะปฏิบัติในโอกาสต่อไป พฤติกรรมด้านนี้เป็นพฤติกรรมขั้นสุดท้ายซึ่งต้องอาศัยพุทธิปัญญา หรือเป็นพฤติกรรมที่สามารถประเมินผลได้ง่าย แต่กระบวนการที่ก่อให้เกิดพฤติกรรมนี้ต้องอาศัยเวลา และการตัดสินใจหลายขั้นตอน (Cronbach, 1972)

ดังนั้นสรุปได้ว่า “พฤติกรรม” หมายถึง การกระทำหรือปฏิกิริยาตอบสนองของบุคคลที่มีต่อสถานการณ์หนึ่ง สถานการณ์ใด โดยแสดงออกทางร่างกาย กล้ามเนื้อ สมอ อารมณ์ ความคิด ความรู้สึก อันเป็นผลสืบเนื่องมาจากความสอดคล้องของความเชื่อและค่านิยม ทศนคติ บุคลิกภาพหรือสิ่งอื่น ทั้งที่สังเกตได้และสังเกตไม่ได้ โดยที่การกระทำนั้นเป็นไปอย่างมีจุดมุ่งหมายหรือเป็นการกระทำต่างๆ ที่ได้ผ่านการใคร่ครวญแล้ว หรือเป็นไปอย่างไม่รู้สึกรู้สีกตัว แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ 1) พฤติกรรมด้านความรู้ 2) พฤติกรรมด้านเจตคติ และ 3) พฤติกรรมด้านการปฏิบัติ

การศึกษาพฤติกรรมของคนไทยประเภทต่างๆ ตั้งแต่วัยเด็ก เยาวชน จนถึงวัยผู้ใหญ่ในสถานการณ์และสภาพแวดล้อมต่างๆ ให้ครอบคลุมปรากฏการณ์ทางสังคมที่กำลังเปลี่ยนแปลงไปอย่างมากในปัจจุบันและอนาคตนั้น ได้มีการทำวิจัยเพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุของจิตใจของการเป็นคนดี คนเก่งของคนไทยในประเภทต่างๆ ตั้งแต่ปี 2520 และในปี 2535 โดยได้กำหนดการศึกษาค้นคว้าและผลที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมที่สำคัญ 7 ด้าน ในโครงการวิจัยแม่บท : การวิจัยและพัฒนาระบบพฤติกรรมไทยหลักในระยะยาว ได้แก่ 1) พฤติกรรมจริยธรรม 2) พฤติกรรมครอบครัว 3) พฤติกรรมการทำงาน 4) พฤติกรรมสุขภาพจิต และการบริโภค 5) พฤติกรรมประชาธิปไตย 6) พฤติกรรมการเป็นพลเมืองดี และ 7) พฤติกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและสาธารณประโยชน์ และการประหยัด (สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ, 2544)

พฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้า เป็นพฤติกรรมหนึ่งของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและสาธารณประโยชน์ และการประหยัดเป็นการกระทำที่บุคคลสามารถแสดงออกทั้งทางกายและวาจา ในบริบทที่เกี่ยวข้องกับสิ่งรอบตัว และเป็นพฤติกรรมหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับการเป็นพลเมืองดี ซึ่งแสดงถึงความรับผิดชอบต่อตนเอง ครอบครัว หมู่คณะ ส่วนรวม และทรัพยากรของประเทศ และโดยเฉพาะอย่างยิ่งในยามที่ประเทศไทยประสบกับภาวะวิกฤติทางเศรษฐกิจ ประชาชนไทยจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องสร้างความรับผิดชอบต่อสังคมให้มากยิ่งขึ้นไม่เฉพาะแต่ในระดับบุคคล ชุมชนและประเทศเท่านั้น แต่ควรคำนึงถึงผลที่จะเกิดขึ้นในระดับนานาชาติและจักรวาลด้วย

พรรณิ บุญประกอบ และคณะ (2547) ได้ศึกษากลยุทธ์สำหรับครอบครัวในการพัฒนาพฤติกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในเด็กไทย และให้ความหมายของพฤติกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็ก

หมายถึง การกระทำหรือการปฏิบัติของเด็กที่มีต่อสิ่งแวดล้อมภายในบ้านในลักษณะที่เป็นการดูแลรักษา การประหยัด และการใช้ประโยชน์ใน 5 เรื่อง คือ ไฟฟ้า น้ำ กระดาษ ขยะ และสิ่งแวดล้อมทั่วไป

งานวิจัยของ ลินดา สุวรรณดี (2543) ได้ศึกษาพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในด้านการลดปริมาณขยะ โดยยึดหลัก 5R โดยแบ่งภาคการศึกษาเป็น 2 พฤติกรรมย่อย ได้แก่ 1) พฤติกรรมการใช้สิ่งของอย่างคุ้มค่า หมายถึง การใช้สิ่งของต่างๆ อย่างประหยัด เพื่อให้เกิดประโยชน์มากที่สุด โดยการใช้ซ้ำ การซ่อมแซม และการแยกแยะเพื่อแปรสภาพต่อไป (Reuse, Repair และ Recycle) เช่น เก็บกระดาษห่อของที่ได้รับไว้ใช้ซ้ำ หรือ การทิ้งเศษอาหารในถุงแยกจากวัสดุที่นำไปแปรรูปได้ เป็นต้น และ 2) พฤติกรรมหลีกเลี่ยงการสร้างขยะ หมายถึง พฤติกรรมการใช้สิ่งของต่างๆ เท่าที่จำเป็น โดยการใช้สิ่งของทดแทน เพื่อไม่ให้เกิดการสร้างขยะและการปฏิเสธที่ใช้ผลิตภัณฑ์ฟุ่มเฟือย หรือเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม (Reduce และ Reject) เช่น ดัดแปลงวัสดุเหลือใช้ให้เกิดประโยชน์หรือเลือกซื้อสินค้าที่ผลิตจากวัสดุธรรมชาติ เป็นต้น

นอกจากนี้งานวิจัยของ ดุษฎี โยเหลา และประทีป จินนี (2537) ได้ศึกษาพฤติกรรมการอนุรักษ์น้ำ ของกลุ่มครูประถมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 1,148 คน โดยสรุปความหมายของพฤติกรรมการอนุรักษ์น้ำ คือ การกระทำของบุคคลทั้งที่กระทำด้วยตัวเองและแนะนำชักชวนผู้อื่น เพื่อดูแลรักษา ปรับปรุงแก้ไข และป้องกันมิให้เกิดการขาดแคลนน้ำ และเกิดมลภาวะเกี่ยวกับน้ำ การวิจัยนี้ศึกษาพฤติกรรมการอนุรักษ์น้ำ 3 พฤติกรรม คือ 1) พฤติกรรมการประหยัดน้ำ เช่น ใช้น้ำที่เหลือจากล้างจานไปรดต้นไม้ หรือเมื่อมีท่อหรืออุปกรณ์เกี่ยวกับน้ำชำรุดรีบซ่อม เป็นต้น 2) พฤติกรรมการไม่ทำให้เกิดมลพิษในน้ำ เช่น ไม่ทิ้งขยะมูลฝอยหรือสิ่งสกปรกในแม่น้ำลำคลอง หรือทำให้น้ำสกปรกให้สะอาดพอสมควรก่อนระบายลงสู่ท่อระบายน้ำ หรือตักเตือนผู้ที่ทำให้เกิดมลพิษทางน้ำ เป็นต้น และ 3) พฤติกรรมการขุดลอกท่อระบายน้ำ เป็นการถามผู้ตอบว่า เคยช่วยหรือบริจาคเงินเพื่อขุดลอกท่อระบายน้ำ แม่น้ำ ลำคลอง หรือไม่

ในด้านพฤติกรรมประหยัด นั้น มีนักวิจัยหลายคนได้ให้ความหมาย เช่น ณัฐชัย สุรงค์เดชะ (2544) กล่าวว่า การประหยัดการใช้น้ำ หมายความว่า วิธีการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำ โดยการกำหนดมาตรการต่างๆ ให้สามารถเปลี่ยนแปลงรูปแบบและปริมาณน้ำใช้ในครัวเรือนให้ลดน้อยลง ได้แก่ 1) การปฏิบัติต่อกิจกรรมการใช้น้ำในชีวิตประจำวัน เพื่อลดการสูญเสีย 2) การดูแลรักษาอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้น้ำให้สามารถใช้งานได้โดยปราศจากการสูญเสียโดยเปล่าประโยชน์ 3) การนำน้ำใช้แล้วกลับมาใช้ประโยชน์ในกิจกรรมอื่นๆ (Water recycle) 4) การณรงค์และประชาสัมพันธ์เพื่อการใช้น้ำอย่างประหยัด

งานวิจัยของ อารมย์ สนานภู (2544) ศึกษาพฤติกรรมการประหยัดทรัพยากรของนักศึกษาสถาบันราชภัฏภาคปกติ ในระดับปริญญาตรี ทั้ง 4 ภูมิภาค จากสถาบันราชภัฏทั้ง 7 แห่ง ปีการศึกษา 2543 จำนวน 2,645 คน โดยการวิจัยนี้ศึกษาพฤติกรรมการประหยัดทรัพยากร 3 พฤติกรรม คือ 1) พฤติกรรมประหยัดเวลา หมายถึง การกระทำที่รู้จักใช้เวลาก่อนทำงาน ขณะทำงาน และหลังทำงาน เป็นการกระทำอย่างมีแผน มีขั้นตอน มีการเตรียมตัว เร่งรีบ ไม่ผัดวันประกันพรุ่ง และตรงเวลา เช่น ทำงานเสร็จเรียบร้อยตรงตามเวลาที่กำหนด หรือปรับปรุงวิธีการทำงานเพื่อให้งานเสร็จเร็ว เป็นต้น 2) พฤติกรรมประหยัดพลังงานและวัสดุสำนักงาน หมายถึง การกระทำที่รู้จักใช้พลังงาน ได้แก่ น้ำ ไฟฟ้า และวัสดุสำนักงานอย่างคุ้มค่า และเกิดประโยชน์สูงสุด เช่น ปิดไฟฟ้าในห้องทันทีเมื่อเลิกใช้งาน การนำน้ำที่ใช้แล้วไปทำประโยชน์ต่อ เช่น นำไปรดน้ำต้นไม้ การใช้กระดาษให้เกิดประโยชน์ทั้งสองด้าน เป็นต้น

และ 3) พฤติกรรมประหยัดในการใช้จ่าย หมายถึง การกระทำที่ไม่ซื้อของฟุ่มเฟือย ไม่ก่อหนี้สิน ซื้ออาหารโดยคำนึงถึงคุณค่ามากกว่า ความอร่อยหรือนำรับประทาน และใช้สิ่งของอุปกรณ์ต่างๆ อย่างถูกวิธี เช่น บันทึกการใช้จ่ายเพื่อเป็นเครื่องเตือนใจให้ประหยัด การซ่อมเสื้อผ้าที่ชำรุดเพื่อให้ใช้ได้ต่อไป เป็นต้น นอกจากนี้พบความหมายเช่นเดียวกันนี้ในงานวิจัยของ ชวนชัย เชื้อสาธุน (2546) ศึกษาพฤติกรรมการประหยัดทรัพยากรประกอบด้วยพฤติกรรมการประหยัดทรัพยากร 3 พฤติกรรมเหมือนกัน คือ 1) พฤติกรรมประหยัดเวลา 2) พฤติกรรมประหยัดพลังงานและวัสดุสำนักงาน และ 3) พฤติกรรมประหยัดในการใช้จ่าย แต่มุ่งศึกษาพฤติกรรมการประหยัดทรัพยากรของอาจารย์ในสถาบันราชภัฏ 24 แห่ง จำนวน 1,440 คน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้า ได้แก่ งานวิจัยของ ฐานันดร เปียศิริ (2545) เรื่อง ปัจจัยทางจิตสังคมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักเรียนในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการห้องเรียนสีเขียว ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จากโรงเรียนในกรุงเทพฯ และต่างจังหวัดในเขตเมือง สรุปความหมายของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้า หมายถึง การกระทำของบุคคลต่อการใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างคุ้มค่า ก่อให้เกิดประโยชน์และมีประสิทธิภาพ โดยที่ยังคงได้ความสะดวกสบายเท่าเดิม หรือไม่ได้ลดประโยชน์จากการใช้พลังงานลง ด้วยการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าอย่างถูกวิธี และการดูแลรักษาเครื่องใช้ไฟฟ้าให้มีสภาพดีอยู่เสมอ รวมถึงการช่วยผู้อื่นยับยั้งพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าอย่างสิ้นเปลือง อันเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยให้เกิดการประหยัดไฟฟ้า ซึ่งจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตประจำวันทั้งต่อตนเอง ผู้อื่น และเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม โดยแบ่งพฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้าเป็น 3 พฤติกรรม คือ 1) พฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าส่วนตัว 2) พฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้าในครอบครัว และ 3) พฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้าเพื่อส่วนรวม

งานวิจัยของ จุลลดา ไขหวดเจริญ (2536) ศึกษาพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในครัวเรือนของแม่บ้านในเขตกรุงเทพมหานคร โดยกล่าวถึงความหมายของพฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้าว่า หมายถึง การปฏิบัติหรือการกระทำของมนุษย์ที่แสดงออกในทางปฏิบัติต่อเครื่องใช้ไฟฟ้าอย่างถูกต้องตั้งแต่การเลือกซื้อ การใช้ และการดูแลรักษาเครื่องใช้ไฟฟ้าให้มีการสิ้นเปลืองกระแสไฟฟ้าน้อยที่สุด เช่น ฉ้นเลือกซื้อเครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีฉลากประหยัดไฟเบอร์ 5 เป็นต้น

งานวิจัยของ สินีช ม่วงกล้า (2544) เรื่อง พฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี จำนวน 792 คน สรุปความหมายของการประหยัดพลังงานไฟฟ้า หมายถึง การกระทำของบุคคลต่อการใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างคุ้มค่า ก่อให้เกิดประโยชน์และมีประสิทธิภาพ ด้วยการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าอย่างถูกวิธี เช่น การใช้น้ำที่สะอาดและไม่มีตะกอนต้มในกระติกน้ำร้อนไฟฟ้า หรือไม่เปิดฝาม้อหุงข้าวขณะที่ข้าวยังไม่สุก เป็นต้น และการดูแลรักษาเครื่องใช้ไฟฟ้าให้มีสภาพดีอยู่เสมอ เช่น การดูแลไม่ให้มีฝุ่นเกาะสกปรกบนแผงระบายความร้อนหลังตู้เย็น หรือการดูแลแผ่นโลหะหน้าเตารีดให้สะอาดอยู่เสมอ เป็นต้น อันเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยให้เกิดการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ซึ่งจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตประจำวัน โดยวัดพฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้าจากกิจกรรมการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้า คือ โทรทัศน์ วิทยุ เตารีด เครื่องเล่นวิดีโอ คอมพิวเตอร์ ตู้เย็น พัดลม กระติกน้ำร้อนไฟฟ้า และการดูแลรักษาเครื่องใช้ไฟฟ้าให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้เป็นอย่างดี

งานวิจัยของ วาณี วงศ์สัมพันธ์ชัย (2544) ที่ศึกษา พฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่พักอยู่ในหอพักของมหาวิทยาลัยของรัฐ โดยได้ให้ความหมายของพฤติกรรม

การประหยัดพลังงานไฟฟ้า ว่าหมายถึง การกระทำหรือการแสดงออกเกี่ยวกับการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าอย่างคุ้มค่าและเหมาะสม โดยสามารถลดการใช้พลังงานลงแต่ประโยชน์จากการใช้เท่าเดิม

งานวิจัยของ เสาวลักษณ์ มากแผ่นทอง (2541) ศึกษาพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ จำนวน 100 คน และได้สรุปความหมายของการประหยัดไฟฟ้านั้นหมายถึง การกระทำหรือกิจกรรมที่แสดงออกของบุคคลต่อการใช้พลังงานไฟฟ้าให้เป็นไปอย่างคุ้มค่าและโดยที่ยังคงได้รับความสะดวกสบายเท่าเดิม หรือไม่ได้ลดประโยชน์จากการใช้พลังงานไฟฟ้าลง ฉะนั้นการประหยัดพลังงานไฟฟ้าจึงไม่ได้หมายถึงการไม่ใช้พลังงานไฟฟ้าเลย แต่ต้องใช้พลังงานไฟฟ้าให้ถูกต้องตามกาลเทศะ รู้จักใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างรู้คุณค่า และก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการดำเนินชีวิตประจำวันของมนุษย์ เช่น ในช่วง 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา ท่านได้สำรวจและปิดไฟเมื่อไม่ใช้งานแล้ว เป็นต้น

การศึกษาของ พรณศิริ ยุติศรี (2546) ที่ศึกษาพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายในจังหวัดนนทบุรี กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4, 5 และ 6 ของโรงเรียนในสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี ปีการศึกษา 2545 โดยสรุปว่า พฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้า หมายถึง การกระทำหรือกิจกรรมที่แสดงออกของบุคคลต่อการใช้พลังงานไฟฟ้าให้เป็นไปอย่างคุ้มค่า จากการใช้และการดูแลอุปกรณ์และเครื่องใช้ไฟฟ้าอย่างถูกต้อง โดยที่ยังคงได้รับความสะดวกสบายเท่าเดิม หรือไม่ได้ลดประโยชน์จากการใช้พลังงานไฟฟ้าลงทั้งในที่พักอาศัยและในโรงเรียน

จากการประมวลเอกสารข้างต้น การศึกษาพฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้าส่วนใหญ่นั้น จะมุ่งศึกษาที่การกระทำของบุคคลต่อการใช้ไฟฟ้าให้เป็นไปอย่างคุ้มค่า ถูกวิธี และการดูแลรักษาเครื่องใช้ไฟฟ้าให้มีสภาพดีอยู่เสมอ เช่น งานวิจัยของ สินีซ มุ่งกล้า (2540) จุลดา ไขหวดเจริญ (2536) และเสาวลักษณ์ มากแผ่นทอง (2541) ซึ่งเป็นเพียงการศึกษาการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดของบุคคลเท่านั้น ดังที่ได้กล่าวแล้วข้างต้น พฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้าเป็นพฤติกรรมประเภทหนึ่งของมนุษย์ที่บุคคลแสดงออกทางกายหรือวาจา ในบริบทที่เกี่ยวข้องกับสิ่งรอบตัว และเป็นพฤติกรรมหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและสาธารณประโยชน์ ซึ่งแสดงถึงความรับผิดชอบต่อส่วนรวม และทรัพยากรของประเทศ ซึ่งในงานวิจัยส่วนใหญ่นั้นได้กล่าวถึงการประหยัดไฟฟ้าในครอบครัว และส่วนรำน้อยมาก

ดังนั้น งานวิจัยนี้ได้ศึกษาพฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้า หมายถึง การกระทำของบุคคลต่อการใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างคุ้มค่า ก่อให้เกิดประโยชน์และมีประสิทธิภาพ โดยที่ยังคงได้รับความสะดวกสบายเท่าเดิม หรือไม่ได้ลดประโยชน์จากการใช้พลังงานลง ด้วยการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าอย่างถูกวิธี และการดูแลรักษาเครื่องใช้ไฟฟ้าให้มีสภาพดีอยู่เสมอ รวมถึงการช่วยผู้อื่นยับยั้งพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าอย่างสิ้นเปลือง อันเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยให้เกิดการประหยัดไฟฟ้า ซึ่งจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตประจำวันทั้งต่อตนเอง ผู้อื่น และเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม โดยแบ่งพฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้าเป็น 3 พฤติกรรม คือ

- 1) พฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้าส่วนตัว หมายถึง พฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าของนักศึกษาในชีวิตประจำวันอย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่า และการปฏิบัติตนในการใช้ไฟฟ้าอย่างถูกต้องเหมาะสมกับสภาพฐานะและความเป็นอยู่ของตนเอง โดยการใช้ไฟฟ้าเฉพาะที่จำเป็น ไม่ฟุ่มเฟือย รวมถึงการเลือกซื้ออุปกรณ์ไฟฟ้าแบบประหยัด ทดแทนอุปกรณ์ไฟฟ้าที่กินไฟมาก (Reduce) โดยให้คุณภาพเท่าเดิมแต่กินไฟน้อยลง (ลินดา สุวรรณดี, 2543) วัดโดยแบบวัดพฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้าส่วนตัว ซึ่งปรับปรุง

จากแบบวัดของ ฐานันดร เปียศิริ (2545) ที่ศึกษา ปัจจัยทางจิตสังคมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักเรียนในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการห้องเรียนสีเขียว

2) พฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้าในครอบครัว หมายถึง การแสดงออกของนักศึกษาในการใช้ไฟฟ้าในครอบครัวอย่างประหยัด และปฏิบัติต่ออุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าของครอบครัวอย่างถูกต้องเหมาะสม ตั้งแต่วิธีการใช้ที่ถูกต้อง และการดูแลรักษาให้อยู่ในสภาพที่ดีอยู่เสมอ (จุลดา ไขหวดเจริญ, 2536 ; สนิษ ม่วงกล้า, 2544) รวมถึงเตือนคนในครอบครัวเมื่อพบเห็นการใช้ไฟฟ้าอย่างสิ้นเปลือง และหยุดการกระทำพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้านั้น (ดุฎฐิ โยเหลา และประทีป จินนี, 2537) วัดโดยแบบวัดพฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้าในครอบครัว ซึ่งปรับปรุงจากแบบวัดของ ฐานันดร เปียศิริ (2545) ที่ศึกษา ปัจจัยทางจิตสังคมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักเรียนในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการห้องเรียนสีเขียว

3) พฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้าเพื่อส่วนรวม หมายถึง การแสดงออกในทางปฏิบัติต่ออุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าของส่วนรวม หรือของสาธารณะ เช่น อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าภายในมหาวิทยาลัยหรือสถานที่ต่างๆ อย่างถูกต้องเหมาะสมตั้งแต่วิธีการใช้และการดูแลรักษาเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยสิ้นเปลืองกระแสไฟฟ้าน้อยที่สุด (ชวนชัย เชื้อสาธุน, 2546 ; อารมย์ สนานภู, 2544 ; เสาวลักษณ์ มากแผ่นทอง, 2541) รวมถึงพฤติกรรมที่ช่วยผู้อื่นยับยั้งพฤติกรรมที่ไม่ดี พฤติกรรมไม่พึงปรารถนา โดยการเตือนเพื่อน หรือผู้อื่นเมื่อพบเห็นการใช้ไฟฟ้าอย่างสิ้นเปลืองและทำการหยุดการใช้ไฟฟ้านั้นเสีย (เสาวลักษณ์ มากแผ่นทอง, 2541) วัดโดยแบบวัดพฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้าเพื่อส่วนรวม ซึ่งปรับปรุงจากแบบวัดของ ฐานันดร เปียศิริ (2545) ที่ศึกษา ปัจจัยทางจิตสังคมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักเรียนในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการห้องเรียนสีเขียว

2.3 สาเหตุของพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้า

ในปัจจุบัน ทฤษฎีต่างๆ ที่สำคัญ และการวิจัยเกี่ยวกับสาเหตุของพฤติกรรมต่างๆ ของมนุษย์ ได้มีการนำเอากระบวนการวิเคราะห์และพัฒนาพฤติกรรม โดยใช้รูปแบบปฏิสัมพันธ์นิยม (Interactionism model) ซึ่งนักจิตวิทยาสังคมกลุ่มหนึ่ง (Magnusson and Endler, 1977) ได้ประมวลทฤษฎีและงานวิจัยต่างๆ ที่ใช้รูปแบบปฏิสัมพันธ์นิยมเอาไว้แล้วสรุปว่า พฤติกรรมใดๆ ทางสังคมของมนุษย์นั้นมีสาเหตุที่สำคัญได้ถึง 4 ประการ คือ 1) ลักษณะของสถานการณ์ปัจจุบันหรือสาเหตุภายนอกตัวบุคคล หมายถึง ลักษณะต่างๆ ของสถานการณ์ที่เกิดพฤติกรรมที่ศึกษานั้น เช่น การสนับสนุนทางสังคมในโรงเรียน การเห็นแบบอย่างการประหยัดไฟฟ้าจากครอบครัว และประสบการณ์การขาดแคลนไฟฟ้า เป็นต้น 2) จิตลักษณะเดิมของผู้กระทำ หมายถึง จิตลักษณะเดิมต่างๆ ของผู้ถูกศึกษา ที่เกิดและสะสมมาจากประสบการณ์ในอดีต เช่น จิตลักษณะพื้นฐาน บุคลิกภาพ กระบวนการนึกคิด เป็นต้น 3) จิตลักษณะเดิมร่วมกับสถานการณ์ ที่เรียกว่า ปฏิสัมพันธ์แบบกลไก (Mechanical interaction) หมายถึง ปัจจัยทางจิตลักษณะเดิม 1 ตัว ร่วมกับปัจจัยทางสถานการณ์ปัจจุบัน 1 ตัว ส่งผลต่อตัวแปรตามตัวหนึ่งๆ และสาเหตุที่ 4) จิตลักษณะตามสถานการณ์หรือที่เรียกว่า ปฏิสัมพันธ์แบบในตน (Organismic interaction) หมายถึง ลักษณะทางจิตของบุคคลผู้กระทำ ลักษณะทางจิตเหล่านี้ เป็นผลของปฏิสัมพันธ์ระหว่างสถานการณ์ปัจจุบันของบุคคลกับจิตลักษณะเดิมของเขา ทำให้เกิดจิตลักษณะตามสถานการณ์ในบุคคลนั้น เช่น ทศนคติต่อสถานการณ์นั้นหรือต่อพฤติกรรมที่จะทำ

ความวิตกกังวลตามสถานการณ์ และความรู้ตามสถานการณ์นั้น เป็นต้น ซึ่งอาจวัดได้ในเชิงปริมาณในคุณภาพด้านหนึ่ง (ดวงเดือน พันธุนาวิน, 2541)

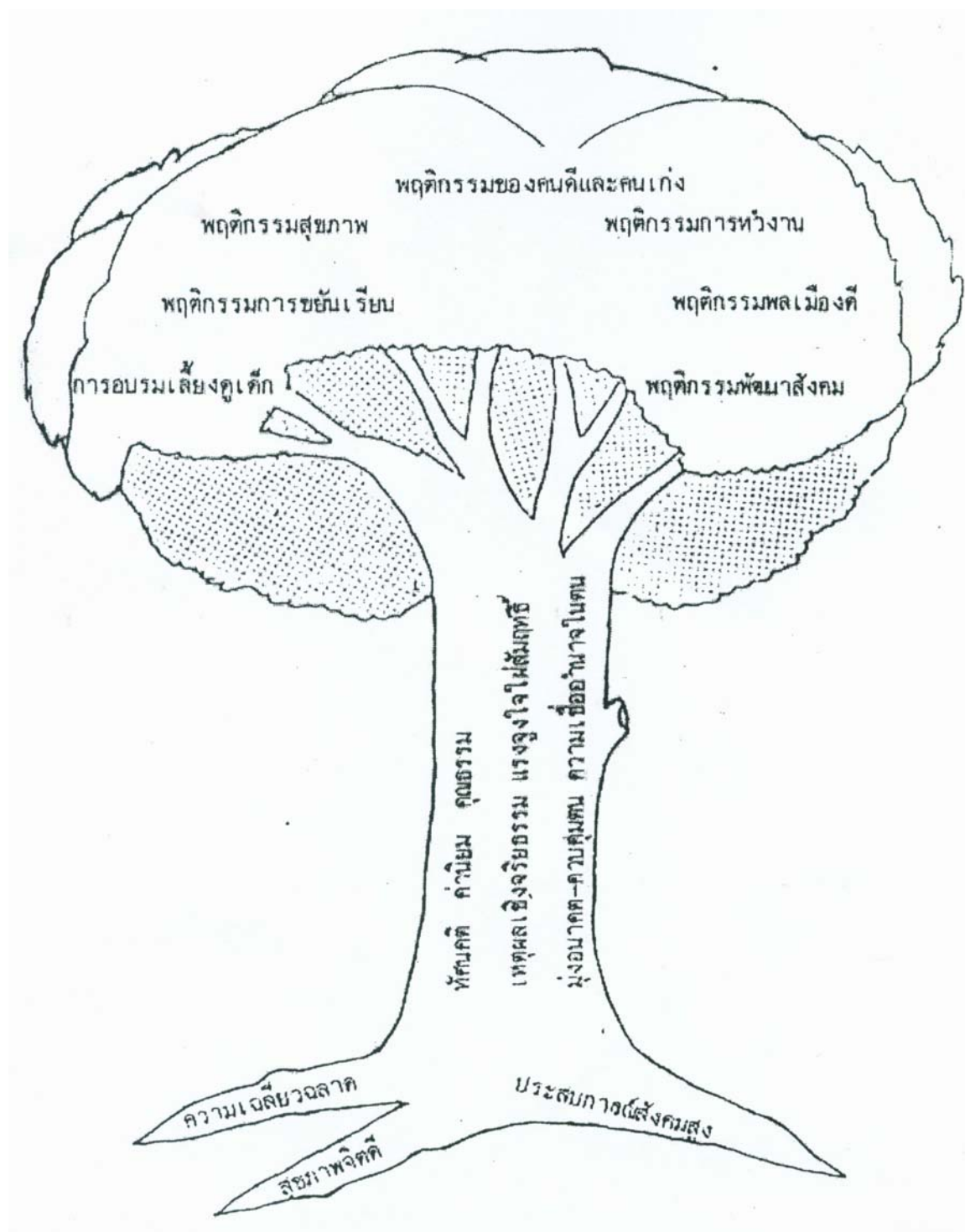
ในรูปแบบปฏิสัมพันธ์นิยมนี้ จะต้องมีการศึกษาอิทธิพลร่วมระหว่างจิตใจของผู้กระทำ กับลักษณะของสถานการณ์ที่พฤติกรรมนั้นปรากฏ โดยอาจจะศึกษาได้ใน 2 วิธี คือ 1) วิธีการศึกษาปฏิสัมพันธ์เชิงสถิติ และ 2) วิธีการศึกษาปฏิสัมพันธ์ในรูปของจิตลักษณะบางประการที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ของผู้กระทำนั้น เช่น ทักษะติดต่อสถานการณ์นั้น การรับรู้ หรือการเห็นความสำคัญของสถานการณ์นั้น การให้ความหมายแก่สถานการณ์นั้น ซึ่งเป็นจิตลักษณะที่แตกต่างกันไปได้มาก ในแต่ละบุคคลที่ถูกศึกษา ทั้งๆ ที่อยู่สถานการณ์เดียวกันหรือคล้ายกัน ทั้งนี้เพราะประสบการณ์เดิม ทำให้การเรียนรู้และการรับรู้ในปัจจุบันแตกต่างกัน ดังนั้นการวิจัยศึกษาสาเหตุทั้งสี่ประเภทนี้พร้อมกัน จะทำให้เข้าใจพฤติกรรมทางสังคมของมนุษย์ได้อย่างชัดเจนยิ่งขึ้น

จากการประมวลเอกสารดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า พฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้ามีสาเหตุมาจากจิตลักษณะเดิมของผู้กระทำ สถานการณ์ภายนอก จิตใจตามสถานการณ์ และสาเหตุร่วมระหว่างจิตลักษณะเดิมกับสถานการณ์

2.3.1 ปัจจัยด้านจิตลักษณะเดิม

ปัจจัยด้านจิตลักษณะที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้า ในงานวิจัยเรื่องนี้ นำมาจากทฤษฎีต้นไม้จริยธรรมของ ดวงเดือน พันธุนาวิน (2539) ทฤษฎีต้นไม้จริยธรรมนี้มี 3 ส่วน คือ ส่วนที่เป็นดอกและผลของต้นไม้ ส่วนที่เป็นลำต้น และส่วนที่เป็นราก ในส่วนแรกเป็นดอกและผลของต้นไม้ แสดงถึงพฤติกรรมการทำความดี ละเว้นความชั่ว มีสาเหตุอยู่ 2 กลุ่มแรก คือ สาเหตุทางจิตใจที่เป็นส่วนที่ลำต้น อันประกอบด้วยจิตลักษณะ 5 ด้าน คือ เหตุผลเชิงจริยธรรม มุ่งอนาคตและควบคุมตนเอง ความเชื่ออำนาจในตน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และทัศนคติ คุณธรรม ค่านิยมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมนั้นๆ กลุ่มที่สอง คือ ส่วนที่เป็นรากของต้นไม้ ประกอบด้วยจิตลักษณะ 3 ด้าน คือ สติปัญญา ประสบการณ์ทางสังคม และสุขภาพจิต (ดวงเดือน พันธุนาวิน, 2539) รายละเอียดดัง **ภาพที่ 2.1**

ในส่วนนี้จะได้ประมวลเอกสารที่เกี่ยวข้องกับจิตลักษณะเดิม 4 ด้าน ตามทฤษฎีต้นไม้จริยธรรม (**ภาพที่ 2.1**) คือ ความเชื่ออำนาจในตน สุขภาพจิต มุ่งอนาคตควบคุมตน และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ กับพฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้า



ภาพที่ 2.1 ทฤษฎีต้นไม้จริยธรรม แสดงจิตลักษณะพื้นฐาน และองค์ประกอบทางจิตใจของพฤติกรรมคนดีและเก่ง
ที่มา : ดวงเดือน พันธุนาวิน (2548)

1) ความเชื่ออำนาจในตน

ความเชื่ออำนาจในตน หมายถึง ลักษณะความเชื่ออำนาจภายในตนนี้ มีผู้เชื่อว่าเกิดจากการเรียนรู้ทางสังคมตั้งแต่เด็ก (Leftcourt, 1966 ; Rotter, 1966) เมื่อบุคคลกระทำพฤติกรรมใดแล้วได้รับผลตอบแทน ต่อมาบุคคลนั้นก็จะคาดหวังที่จะได้รับผลตอบแทนประเภทเดียวกันถ้าเขาทำพฤติกรรมนั้นซ้ำอีก หรือกระทำพฤติกรรมใหม่ที่จัดอยู่ในประเภทเดียวกันกับพฤติกรรมเดิมนั้น เช่น เด็กได้รับคำชมเชยจากพ่อแม่เมื่อช่วยพ่อแม่ทำงานบ้าน เด็กจะกระทำพฤติกรรมช่วยพ่อแม่ซ้ำอีก ถ้าเขาได้รางวัลตอบแทนเช่นเดียวกับที่เขาได้รับเมื่อเขาแสดงพฤติกรรมที่ผ่าน ก็จะทำให้เขามีความเชื่อมั่นในการแสดงพฤติกรรมนั้น และจะส่งผลถึงพฤติกรรมที่พึงปรารถนาอื่นๆ ที่มีลักษณะแนวทางเดียวกันต่อไปอีก เรียกว่า มีความเชื่ออำนาจในการกระทำจากภายในตนว่า กระทำได้ดีแล้วได้ผลดีตอบแทน แต่ถ้าบุคคลกระทำพฤติกรรมแล้วมักไม่ได้รับผลตอบแทนหรือได้รับผลต่างๆ กัน หรือมีบ่อยครั้งที่ได้รับผลตอบแทนโดยไม่กระทำเลย ก็จะทำให้บุคคลเรียนรู้ว่าตนอยู่ภายใต้การควบคุมจากภายนอกทำให้เกิดความรู้สึก หดท้อใจ ที่จะพยายามกระทำสิ่งใดกลายเป็นผู้มีความเฉื่อยชา ท้อแท้ หดท้อ ไปในที่สุด (ดวงเดือน พันธุมนาวิน และคณะ, 2528)

ความเชื่ออำนาจในตน มีความสัมพันธ์กับบุคลิกภาพ และสามารถใช้นำมาพยากรณ์พฤติกรรมต่างๆ ของบุคคลได้ พบว่าเด็กที่มีความเชื่ออำนาจภายในตน จะเป็นผู้ที่ทำให้ชีวิตของตนสนุกสนานได้เสมอ มีความสุขใจในสภาพที่ตนเป็น มีความวิตกกังวลน้อย เพราะรู้จักประเมินจุดเด่นจุดด้อยของตนได้อย่างแม่นยำ สามารถต่อสู้ให้กับสังคมและแก้ปัญหาส่วนตัวดี ปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมได้ ชอบเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ และมีความรับผิดชอบในพฤติกรรมที่เกิดขึ้น (Moursund, 1976) มีความกระตือรือร้นกระตือรือร้นเห็นคุณค่าของกาลเวลา สามารถปรับตัวได้ทุกสถานการณ์ (Rotter, 1966) จากงานวิจัยของ Hollander (1981) พบว่า ความเชื่ออำนาจในตน จะเป็นแรงจูงใจให้บุคคลกระทำสิ่งที่ตนรับผิดชอบให้สัมฤทธิ์ผล และมีความพยายามมากกว่าบุคคลที่มีความเชื่ออำนาจนอกตน

ดังนั้น ความเชื่ออำนาจในตนในงานวิจัยนี้ หมายความว่า ความเชื่อเกี่ยวกับผลหรือสิ่งที่เกิดกับตนไม่ว่าจะเป็นสิ่งดีหรือไม่ดี ส่วนใหญ่เป็นผลมาจากการกระทำของตนเองมากกว่าอิทธิพลจากภายนอกสังคม ซึ่งตรงกันข้ามกับผู้ที่เชื่ออำนาจนอกตน ซึ่งเป็นผู้ที่คิดว่าสิ่งที่เกิดขึ้นกับตนนั้นมาจากโชคเคราะห์ ความบังเอิญ หรือเกิดจากการกระทำของผู้อื่นมากกว่าที่จะเป็นผลมาจากการกระทำของตนเอง

การวัดความเชื่ออำนาจในตน ใช้แบบวัดของ ดวงเดือน พันธุมนาวิน และคณะ (2536) ในเรื่องลักษณะทางจิต และพฤติกรรมของนักเรียนวัยรุ่นที่อยู่ในสภาวะเสี่ยงในครอบครัวและทางป้องกัน ซึ่งมีลักษณะเป็นมาตราประเมินรวมค่า

งานวิจัยที่สนับสนุนความเชื่ออำนาจในตนเป็นแรงผลักดันให้บุคคลกระทำในสิ่งที่ตนรับผิดชอบให้สัมฤทธิ์ ได้แก่ งานวิจัยของ Nath (1985) ที่ศึกษาความเชื่ออำนาจในตนของหัวหน้าเกษตรกรกับประสิทธิผลของกลุ่ม พบว่า หัวหน้ากลุ่มเกษตรกรกลุ่มที่มีประสิทธิผลสูงนั้นจะเป็นผู้ที่เชื่ออำนาจในตน ส่วนหัวหน้ากลุ่มที่มีประสิทธิผลต่ำเป็นผู้ที่เชื่ออำนาจภายนอกตน

การศึกษาของ สนิษุ ม่วงกล้า (2544) ที่ศึกษาพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี ผลการวิจัยพบว่า ความเชื่ออำนาจในตน มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักเรียน

งานวิจัยของ พรณี บุญประกอบ และจรัส อุ่นจิตวิวัฒน์ (2546) ที่ศึกษาลักษณะทางจิตสังคมกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเยาวชนไทย โดยศึกษากับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 1 ใน

โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร แล้วพบว่า ตัวพยากรณ์ที่มีประสิทธิภาพในการทำนายพฤติกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเยาวชนไทยมี 3 ตัว ได้แก่ เจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม สามารถทำนายความแปรปรวนของพฤติกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมได้สูงสุด ร้อยละ 32.7 รองลงมาคือ ความเชื่ออำนาจในตน สามารถร่วมกันทำนายเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 40.6 และเมื่อตัวแปรลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตนเข้าไปเป็นตัวแปรที่สาม พบว่า สามารถทำนายได้เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 41.7

งานวิจัยของ ชวนชัย เชื้อสาธุชน (2546) พบว่า ความเชื่ออำนาจในตน มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการประหยัดทรัพยากรในภาพรวม พฤติกรรมประหยัดเวลา และพฤติกรรมการประหยัดพลังงานและวัสดุสำนักงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.12 0.11 และ 0.10 เรียงตามลำดับ

งานวิจัยของ อารมย์ สนานภู (2544) พบว่า ในกลุ่มรวม ความเชื่ออำนาจในตน เป็นตัวทำนายสำคัญของพฤติกรรมการประหยัดเวลา โดยร่วมกับตัวแปรอื่นอีก 6 ตัว ทางด้านจิตลักษณะและสถานการณ์ สามารถทำนายความแปรปรวนพฤติกรรมการประหยัดเวลาได้ 46.2% ตามลำดับ

การศึกษาของ บังอร ฉางทรัพย์ และคณะ (2552) ที่ศึกษารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุต่อพฤติกรรมการรักษาสุขภาพสิ่งแวดล้อมที่พสกาศัยของประชาชนในชุมชนแออัดคลองเตย กรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า ความเชื่ออำนาจภายใน-ภายนอกตนด้านสุขภาพเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการรักษาสุขภาพที่พสกาศัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และความเชื่ออำนาจภายใน-ภายนอกตนด้านสุขภาพ ส่งอิทธิพลทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อพฤติกรรมการรักษาสุขภาพสิ่งแวดล้อมที่พสกาศัย

สรุปผลจากการประมวลเอกสารนี้ จิตลักษณะความเชื่ออำนาจในตนมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมที่พึงปรารถนา มีส่วนช่วยให้บุคคลเชื่อว่าการทำสิ่งดี จะได้ผลดีตอบแทนการทำสิ่งไม่ดีจะได้สิ่งไม่ดีตอบแทน เช่น มีพฤติกรรมการยอมรับนวัตกรรมทางวิชาการสูงขึ้น มีพฤติกรรมการดูแลสุขภาพดีขึ้น มีพฤติกรรมการเคารพสิทธิผู้ป่วยสูงขึ้น มีพฤติกรรมประหยัดเวลาสูงขึ้น และมีพฤติกรรมการประหยัดค่าใช้จ่ายสูงขึ้น จึงทำให้คาดได้ว่า ดังนั้นนักศึกษาที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์นั้นมีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าสูงมากด้วย

2) สุขภาพจิตดี

สุขภาพจิตดี หมายถึง การมีความวิตกกังวลน้อยหรือในปริมาณที่เหมาะสมกับเหตุการณ์ (ดวงเดือน พันธุมนาวิน และคณะ, 2536) สุขภาพจิตที่ดีเป็นสิ่งจำเป็นแก่การรับรู้สภาพแวดล้อมได้อย่างถูกต้องแม่นยำ และเรียนรู้สภาพแวดล้อมได้มาก แม้บุคคลจะมีสติปัญญา มีประสบการณ์ทางสังคมมาก แต่ถ้าสุขภาพจิตไม่ดี ก็จะไม่สามารถได้รับประโยชน์จากประสบการณ์นั้นอย่างเต็มที่ (ดวงเดือน พันธุมนาวิน, 2543) ในความหมายสุขภาพจิตของมนุษย์ (Jahoda, 1970 อ้างใน ดวงเดือน พันธุมนาวิน และเพ็ญแข ประจันปัจฉินิก, 2524) ได้รวบรวมเกณฑ์ที่ใช้พิจารณาสุขภาพจิตของบุคคลที่ใช้แพร่หลายในวิชาจิตวิทยา 6 ประเภท คือ ทศนคติต่อตนเอง ความเป็นตัวของตัวเอง ความสามารถควบคุมสภาพแวดล้อม ความเจริญเติบโต พัฒนาการและความเป็นจริงแห่งตน การรับรู้ความเป็นจริงและบูรณาการของบุคลิกภาพ เกณฑ์การพิจารณาทั้ง 6 ประเภท นี้แสดงถึงลักษณะสุขภาพจิตที่ดีของบุคคล

การวัดสุขภาพจิตในการวิจัยครั้งนี้ ได้ใช้แบบวัดของ ดวงเดือน พันธุมนาวิน และคณะ (2536) ในเรื่องลักษณะทางจิต และพฤติกรรมของนักเรียนวัยรุ่น ที่อยู่ในสภาวะเสี่ยงในครอบครัวและทางป้องกัน ซึ่งมีลักษณะเป็นมาตราประเมินรวมค่า

สุขภาพจิต เป็นจิตลักษณะอีกประการหนึ่งที่มีความเกี่ยวข้องกับจิตลักษณะอื่นๆ และพฤติกรรมของบุคคล ผู้ที่มีสุขภาพจิตดีจะเป็นผู้ที่มีความวิตกกังวลน้อยหรืออยู่ในปริมาณที่เหมาะสมกับเหตุการณ์ รู้จักปรับตัวให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม และมีพฤติกรรมที่เหมาะสม งานวิจัยของ วรณิ วรณชาติ (2541) ได้ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการคบเพื่อนแบบเสี่ยงเอดส์ของ นักศึกษาชายในมหาวิทยาลัย จำนวน 325 คน พบว่า นักศึกษาชายที่มีสุขภาพจิตดีน้อยเป็นผู้มี พฤติกรรมการคบเพื่อนแบบเสี่ยงเอดส์สูงกว่า นักศึกษาชายผู้ที่มีสุขภาพจิตดีมาก พบในกลุ่มรวม กลุ่มที่มี รายได้ต่อเดือนต่ำ กลุ่มที่บิดาและมารดามีการศึกษาต่ำ และกลุ่มที่อายุน้อย และยังพบอีกว่า ในกลุ่ม รวม สุขภาพจิตดี มีความสัมพันธ์ทางลบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กับพฤติกรรมการคบ เพื่อนแบบเสี่ยงเอดส์ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ -.29

การวิจัยของ ฐานันตร์ เปียศิริ (2545) พบว่า ในกลุ่มรวมสุขภาพจิตดีเป็นตัวทำนายที่สำคัญ ของพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าส่วนตัว โดยร่วมกับตัวแปรอื่นอีก 6 ตัว ทางด้านจิตลักษณะ และสถานการณ์ สามารถทำนายพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าส่วนตัวของนักเรียนได้ 37.7 เปอร์เซ็นต์ และตัวทำนายสุขภาพจิต ดี มีค่าเบต้า เท่ากับ .09

งานวิจัยของ นิภาพร โชติสุดแสน์ (2545) พบว่า ในกลุ่มรวมสุขภาพจิต เป็นตัวทำนายที่สำคัญของพฤติกรรมการรักษากระเปียบ โดยร่วมกับตัวแปรอื่นอีก 10 ตัว ทางด้านจิตลักษณะ และ ลักษณะสถานการณ์ สามารถทำนายความแปรปรวนของพฤติกรรมรักษากระเปียบได้ 37.6% ผล เช่นนี้ ยังพบในกลุ่มย่อยทุกกลุ่ม

งานวิจัยของ ลินดา สุวรรณดี (2543) พบว่า ในกลุ่มฐานะครอบครัวต่ำ สุขภาพจิตดี เป็นตัว ทำนายสำคัญลำดับที่สอง ของพฤติกรรมหลีกเลี่ยงการสร้างขยะ โดยร่วมกับ ตัวแปรอื่นอีก 2 ตัว ทางด้านจิตลักษณะ สามารถทำนายความแปรปรวนพฤติกรรมหลีกเลี่ยงการสร้างขยะได้ 27.8%

งานวิจัยของ ชวนชัย เชื้อสาธุชน (2546) พบว่า สุขภาพจิตมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับ พฤติกรรมประหยัดเวลา พฤติกรรมประหยัดพลังงานและวัสดุสำนักงาน และพฤติกรรมประหยัดการใช้ จ่าย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .43 .32 และ .34 เรียงตามลำดับ และยังพบอีกว่าในกลุ่มรวม สุขภาพจิต เป็นตัวทำนายสำคัญลำดับที่สามของพฤติกรรม ประหยัดเวลา โดยร่วมกับตัวแปรอื่นอีก 8 ตัว ทางด้านจิตลักษณะ จิตลักษณะตามสถานการณ์ และ สถานการณ์สามารถทำนายความแปรปรวน พฤติกรรมประหยัดเวลาได้ 44.0% และพบผลเช่นเดียวกัน นี้ในกลุ่มย่อยทุกกลุ่ม

นอกจากนี้ การศึกษาของ อารมย์ สนานภู (2544) พบว่า สุขภาพจิตดี มีความสัมพันธ์ ทางบวก กับพฤติกรรมการประหยัดทรัพยากรในภาพรวม พฤติกรรมประหยัดเวลา และพฤติกรรม ประหยัดการใช้จ่าย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เรียง ตามลำดับดังนี้ .08 .17 และ .08 นอกจากนี้ยังพบอีกว่า ในกลุ่มนักศึกษาชาย สุขภาพจิตดี ตัวทำนายที่ สำคัญของพฤติกรรมการประหยัดเวลา โดยร่วมกับตัวแปรอีก 6 ตัว ทางด้านจิตลักษณะและสถานการณ์ ทำนายพฤติกรรมการประหยัดพลังงานและวัสดุได้ 51.7% และพบผลเช่นเดียวกันในกลุ่มนักศึกษา ภาคเหนือ และกลุ่มนักศึกษาภาคกลาง

สรุปผลจากการประมวลเอกสารนี้ เมื่อบุคคลมีสุขภาพจิตดีจะรู้สึกเป็นสุข เป็นผู้ที่สามารถ รับรู้สภาพความเป็นจริงได้ดี มีความเชื่อมั่น สามารถอยู่ร่วมกับคนอื่นได้ดี เกิดความรู้สึกพอใจในชีวิต ส่วนตัวและการเรียน สามารถแสดงพฤติกรรมที่ดี และเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวมให้ดีขึ้นได้ เช่น มี

พฤติกรรมการรักษาระเบียบสูงขึ้น มีพฤติกรรมการหลีกเลี่ยงการสร้างขยะสูงขึ้น มีพฤติกรรมการประหยัดทรัพยากรสูงขึ้น และมีพฤติกรรมประหยัดเวลาสูงขึ้น จึงทำให้คาดได้ว่า ดังนั้น นักศึกษาที่มีสุขภาพจิตดี จะมีความเชื่อมั่น มีความสุข เกิดความพอใจขึ้นในชีวิตส่วนตัวและส่วนรวม เช่น รู้สึกพอใจที่ใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและคุ้มค่า รู้สึกพอใจที่ช่วยครอบครัวประหยัดโดยการเตือนผู้อื่นให้ประหยัดไฟฟ้า มีความภูมิใจในการทำพฤติกรรมที่น่าปรารถนาในทางตรงกันข้าม นักศึกษาที่มีสุขภาพจิตไม่ดี ก็อาจวิตกกังวลเกี่ยวกับเรื่องต่างๆ มีความสับสน ไม่สามารถรับรู้สภาพปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นและไม่สามารถร่วมแสดงพฤติกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อตนเองและผู้อื่นได้

3) ลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตน

ลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตนเป็นจิตลักษณะหนึ่งในแปดของจิตลักษณะในทฤษฎีต้นไม้จริยธรรม ซึ่งแบ่งการให้ความหมายออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนแรก ลักษณะมุ่งอนาคต (Future orientation) หมายถึง ความสามารถของบุคคลที่จะคาดการณ์ไกลในอนาคตโดยคิดได้ว่าอะไรจะเกิดขึ้นทั้งผลดีและผลเสียและเห็นความสำคัญของสิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคตนั้น นอกจากนั้นผู้ที่มุ่งอนาคตจะเป็นผู้ที่สามารถกำหนดเป้าหมายในชีวิตตนโดยกำหนดโครงการระยะสั้นและระยะยาวให้กับตนเอง ทางด้านต่างๆ เช่น ด้านการงาน ด้านครอบครัว ด้านสุขภาพ และด้านจริยธรรม เป็นต้น ลักษณะมุ่งอนาคตนั้นเป็นส่วนต้นของประสบการณ์ มี 3 องค์ประกอบ คือ 1) ความสามารถคาดการณ์ไกล ว่าอะไรจะเกิดขึ้นในอนาคตทั้งใกล้และไกล และอาจกล่าวได้ว่า ผู้ที่สามารถคาดการณ์ไกลได้อย่างสมบูรณ์นั้น จะต้องเป็นผู้มีสติปัญญาสูง โดยสามารถคิดและรับรู้ในสิ่งที่เป็นนามธรรมได้อย่างชัดเจน 2) ความเชื่อว่าสิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคตนั้น อาจเกิดขึ้นกับตนได้เช่นเดียวกับที่จะเกิดกับผู้อื่น และ 3) สิ่งที่จะเกิดในอนาคตมีคุณค่า หรือความสำคัญของสิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคตในปริมาณที่ไม่ลดลง (ดวงเดือน พันธุมนาวิน, ม.ป.ป.)

ส่วนที่สอง ลักษณะการควบคุมตนหรือวินัยในตนเอง จะเป็นส่วนปลายและเกิดควบคู่กันเพื่อให้สามารถดำเนินการไปตามที่วางเป้าหมายเอาไว้จนประสบความสำเร็จในเวลาที่กำหนดไว้ด้วย (ดวงเดือน พันธุมนาวิน, ม.ป.ป.) ความสามารถควบคุมตนเองนี้ ประกอบด้วยลักษณะทางจิตใจหลายประการคือ การมองเห็นความสำคัญของประโยชน์ที่จะมีมาในอนาคตมากกว่าประโยชน์ในปัจจุบัน การเลือกกระทำพฤติกรรมที่แสดงถึงการอดได้รอได้ เพราะเชื่อว่าการกระทำของตนจะส่งผลให้เกิดผลดีตามที่ตนต้องการได้ และนอกจากนั้นความสามารถควบคุมตนยังเกี่ยวกับการไม่หวังผลจากภายนอก แต่บุคคลสามารถให้รางวัลตนเอง และลงโทษตนเองได้ โดยรางวัลที่ให้แก่ตนเองอยู่ในรูปของความพอใจในตนเอง ความภาคภูมิใจในตน ส่วนการลงโทษตนเองก็คือการเกิดความไม่สบายใจ วิตกกังวล และละอายใจ ลักษณะความอดได้รอได้ ลักษณะความเชื่อในผลแห่งความพยายามของตน และลักษณะการให้รางวัลและการลงโทษตนเองนั้น จะปรากฏในวัยรุ่นที่ได้รับการพัฒนาทางจิตใจอย่างเหมาะสมมาตั้งแต่เด็กจนปัจจุบันส่วนใหญ่เกิดจากการได้รับรางวัลและการลงโทษอย่างเหมาะสมกับพฤติกรรม โดยผู้ใหญ่ที่มีเหตุผลและไม่ใช้อารมณ์ของตนเป็นที่ตั้ง ลักษณะเหล่านี้โรงเรียนสามารถจะช่วยพัฒนาได้เป็นอย่างดีด้วยการจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม (ดวงเดือน พันธุมนาวิน, 2543)

ดังนั้น ในงานวิจัยนี้ลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตน หมายความว่า ความสามารถในการคาดการณ์ไกล เล็งเห็นความสำคัญของสิ่งที่จะเกิดในอนาคต รวมทั้งความสามารถในการควบคุมบังคับตนเองให้รู้จักอดได้รอได้ เพื่อรอรับประโยชน์ที่ยิ่งใหญ่กว่า หรือสำคัญกว่าที่จะมีมาในอนาคตนั้น

การวัดลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตน จะใช้แบบวัดของ ดวงเดือน พันธุมนาวัน และคณะ (2536) ในเรื่องลักษณะทางจิต และพฤติกรรมของนักเรียนวัยรุ่น ที่อยู่ในสภาวะเสี่ยงในครอบครัวและทางป้องกัน ซึ่งมีลักษณะเป็นมาตราประเมินรวมค่า

งานวิจัยที่สนับสนุนลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตนเป็นแรงผลักดันให้บุคคลกระทำในสิ่งที่ตนรับผิดชอบให้สัมฤทธิ์ ได้แก่ งานวิจัยเชิงทดลอง บุญรับ ศักดิ์มณี (2532) ศึกษาวิธีการเสริมสร้างจิตลักษณะเพื่อพัฒนาพฤติกรรมการทำงานราชการ โดยใช้กิจกรรมมุ่งอนาคต และการควบคุมตนเอง เป็นกิจกรรมที่จัดกระทำกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นข้าราชการบรรจุใหม่สังกัดกระทรวงต่างๆ ที่ทำงานในกรุงเทพมหานคร จำนวน 120 คน โดยแบ่งการฝึกออกเป็น 3 รุ่น รุ่นละ 40 คน ก่อนการฝึกได้มีการวัดจิตลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง 7 ด้าน คือ ความเชื่ออำนาจในตน ทศนคติต่อการทำงานราชการ ลักษณะมุ่งอนาคตและการควบคุมตน สุขภาพจิต เหตุผลเชิงจริยธรรม และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ กลุ่มตัวอย่างจะถูกสุ่มให้อยู่ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยกลุ่มที่หนึ่งได้รับการฝึกการมุ่งอนาคต ร่วมกับการควบคุมตนเอง กลุ่มที่สองฝึกการมุ่งอนาคตเพียงอย่างเดียว กลุ่มที่สามฝึกการควบคุมตนเองเพียงอย่างเดียว และกลุ่มที่สี่เป็นกลุ่มควบคุมไม่ได้รับการฝึกแต่อย่างใด จากนั้นได้มีการวัดลักษณะการมุ่งอนาคต และการควบคุมตนเอง 2 ครั้ง คือ ครั้งแรกวัดทันทีหลังจากสิ้นสุดการฝึก และครั้งที่สองวัดหลังจากฝึกไปแล้วและกลับไปทำงานตามปกติได้ 3 เดือน ส่วนทศนคติต่อการทำงานราชการเพื่ออนาคตและพฤติกรรมการทำงานราชการ ได้ทำการวัดหลังได้รับการฝึก 3 เดือนไปแล้ว ผลการวิจัยปรากฏว่า ผู้ที่ได้รับการฝึกลักษณะมุ่งอนาคต และการควบคุมตนเองมีปริมาณลักษณะมุ่งอนาคตและการควบคุมตนเองสูงกว่ากลุ่มผู้ไม่ได้รับการฝึก ผู้ที่ได้รับการฝึกทั้งลักษณะมุ่งอนาคตและการควบคุมตนเองมีลักษณะที่ได้รับการฝึกสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างเด่นชัด กลุ่มที่ได้รับการฝึก 2 ด้าน ให้ผลเท่าเทียมกับกลุ่มที่ได้รับการฝึกเพียงด้านเดียว การฝึกลักษณะมุ่งอนาคตให้ผลต่อทศนคติต่อการทำงานราชการเพื่ออนาคตและพฤติกรรมการทำงานมากกว่าการฝึกควบคุมตนเอง

การวิจัยของ ฐานันดร เปียศิริ (2545) พบว่า ในกลุ่มรวมลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตนเป็นตัวทำนายที่สำคัญของพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าส่วนตัว พฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้าในครอบครัว และพฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้าเพื่อส่วนรวม โดยร่วมกับตัวแปรอื่นทางด้านจิตลักษณะ และสถานการณ์อีก 6 ตัว ทำนายพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าส่วนตัว พฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้าในครอบครัว และพฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้าเพื่อส่วนรวมของนักเรียนได้ 37.7 , 41.7 และ 37.9 เปอร์เซนต์ ตามลำดับ โดยตัวทำนายลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตน มีค่าเบต้า เท่ากับ 0.31 , 0.26 และ 0.31 ตามลำดับ

การศึกษาของ สินีซ ม่วงกล้า (2544) ที่ศึกษาพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี ผลการวิจัยพบว่า ความเชื่ออำนาจในตน มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักเรียน โดยลักษณะมุ่งอนาคตและควบคุมตน การรับรู้ข่าวสารด้านพลังงาน และการรับรู้ทัศนคติทางสังคม สามารถร่วมกันอธิบายความเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าได้ร้อยละ 22.7

การศึกษาของ วรณี วรรณชาติ (2541) พบว่า ในกลุ่มรวม ลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตน มีความสัมพันธ์ทางลบอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ -.48 และยังพบอีกว่า ในกลุ่มรวมลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตนเป็นตัวทำนายที่สำคัญลำดับที่สอง ของพฤติกรรมการคบเพื่อนแบบเสี่ยงเอดส์ โดยร่วมกับตัวแปรอื่นอีก 8 ตัว ทางด้านจิตลักษณะและสถานการณ์ สามารถ

ทำนายความแปรปรวนของพฤติกรรมการคบเพื่อนแบบเสี่ยงเอดส์ได้ 33.7% และยังพบผลเช่นเดียวกันในกลุ่มนักศึกษาที่ไม่ย้ายถิ่นและอยู่กับครอบครัว และกลุ่มนักศึกษาย้ายถิ่นและอยู่กับครอบครัว

งานวิจัยของ พรณี บุญประกอบ และจรัส อุ่นจิตวิวัฒน์ (2546) ที่ศึกษาลักษณะทางจิตสังคมกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเยาวชนไทย โดยศึกษากับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 1 ในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร แล้วพบว่า ตัวพยากรณ์ที่มีประสิทธิภาพในการทำนายพฤติกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเยาวชนไทยมี 3 ตัว ได้แก่ เจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม สามารถทำนายความแปรปรวนของพฤติกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมได้สูงสุด ร้อยละ 32.7 รองลงมาคือ ความเชื่ออำนาจในตน สามารถร่วมกันทำนายเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 40.6 และเมื่อตัวแปรลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตนเข้าไปเป็นตัวแปรที่สาม พบว่า สามารถทำนายได้เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 41.7

งานวิจัยของ ดวงเดือน พันธมนาวิน และเพ็ญแข ประจณปัจจนิก (2520) ศึกษาเรื่องจริยธรรมของเยาวชนไทย ซึ่งศึกษานักเรียนในโรงเรียนรัฐบาลและนิตินักศึกษาทั้งชายและหญิง กำลังเรียนในระดับชั้นประถมปีที่ 6 มัธยมศึกษาชั้นปีที่ 1, 3, 5 และมหาวิทยาลัยปี 2 ในเขตกรุงเทพมหานคร มีอายุระหว่าง 11 ถึง 25 ปี จำนวน 1,400 คน พบว่า ลักษณะการมุ่งอนาคตควบคุมตนนั้น ไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการโกงในการเล่นเกมส์ เมื่อแยกพิจารณาตามสถานะต่างๆ ปรากฏว่าในทุกสถานะนั้นผู้ที่มีลักษณะมุ่งอนาคตต่ำโกงมากกว่าผู้ที่มีลักษณะมุ่งอนาคตสูง และยังพบผลที่น่าสนใจอีกประการหนึ่ง คือ ผู้ที่มีจริยธรรมสูงและมุ่งอนาคตสูงโกงมากกว่าผู้ที่มีลักษณะทั้งสองต่ำ และเมื่อมีตัวแบบ ผู้มีลักษณะมุ่งอนาคตก็จะลดพฤติกรรมการโกงลงมากอย่างเห็นได้ชัด

การศึกษาของ นิภาพร โชติสุดแสนห์ (2545) พบว่า นักศึกษาที่มีลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตนสูง เป็นผู้ที่มีทัศนคติที่ดีต่อพฤติกรรมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ พฤติกรรมการเสริมสร้างและอนุรักษ์สถานที่ท่องเที่ยว และพฤติกรรมรักษาระเบียบมากกว่า นักศึกษาที่มีลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตนต่ำ พบผลในกลุ่มรวม และกลุ่มย่อยหลายกลุ่ม ที่สำคัญคือ กลุ่มเพศชาย กลุ่มกรุงเทพฯ กลุ่มนักศึกษาที่มีความรู้เกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์มาก และกลุ่มนักศึกษาที่รับรู้สภาพของสถานที่ท่องเที่ยวว่ามีลักษณะที่ด้อย นอกจากนี้ยังพบว่า ในกลุ่มรวม ลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตนเป็นตัวทำนายที่สำคัญลำดับที่สองของพฤติกรรมเสริมสร้างและอนุรักษ์สถานที่ท่องเที่ยว โดยร่วมกับตัวแปรอื่นอีก 4 ตัว ทางด้านจิตลักษณะ สามารถทำนายความแปรปรวนของพฤติกรรมเสริมสร้างและอนุรักษ์สถานที่ท่องเที่ยวได้ 26.8% และยังพบผลเช่นเดียวกันในกลุ่มย่อยอีก 6 กลุ่ม นอกจากนี้ยังพบว่า ในกลุ่มรวม ลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตนเป็นตัวทำนายที่สำคัญลำดับที่สองของพฤติกรรมรักษาระเบียบ โดยร่วมกับตัวแปรอื่นอีก 4 ตัว ทางด้านจิตลักษณะสามารถทำนายความแปรปรวนของพฤติกรรมรักษาระเบียบได้ 33.6% และพบผลเช่นเดียวกันในกลุ่มย่อยอีก 3 กลุ่ม

งานวิจัยของ ลินดา สุวรรณดี (2543) พบว่า ในกลุ่มรวม ลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตน เป็นตัวทำนายสำคัญลำดับที่สามของพฤติกรรมหลักเลี่ยงการสร้างขยะ โดยร่วมกับตัวแปรอื่นอีก 4 ตัว ทางด้านจิตลักษณะสามารถทำนายความแปรปรวนพฤติกรรมหลักเลี่ยงการสร้างขยะ 45.2% ซึ่งพบผลเปอร์เซ็นต์การทำนายมากที่สุดคือ กลุ่มที่มีผลการเรียนสูง และพบผลการทำนายต่ำสุดในกลุ่มผลการเรียนต่ำ

งานวิจัยของ ชวนชัย เชื้อสาธุชน (2546) พบว่า ลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตน มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมประหยัดเวลา พฤติกรรมประหยัดพลังงานและวัสดุสำนักงาน และพฤติกรรมประหยัดการใช้จ่าย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

เท่ากับ .47, .42 และ .53 เรียงตามลำดับ และยังพบอีกว่า ลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตน สามารถทำนายพฤติกรรมประหยัทรพยากร 3 ตัวแปร คือ 1) พฤติกรรมประหยัทรพยากรใช้จ่าย ในกลุ่มรวม ลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตน เป็นตัวทำนายสำคัญลำดับที่หนึ่ง โดยร่วมกับตัวแปรอื่นอีก 8 ตัว ทางด้านจิตลักษณะเดิม จิตลักษณะตามสถานการณ์และสถานการณ์ สามารถทำนายความแปรปรวนพฤติกรรมประหยัทรพยากรใช้จ่ายได้ 40.0% และพบผลเช่นเดียวกันนี้ในกลุ่มย่อยทุกกลุ่ม 2) พฤติกรรมประหยัทรพยากรเวลา ในกลุ่มรวม ลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตน เป็นตัวทำนายสำคัญลำดับที่สี่ โดยร่วมกับตัวแปรอื่นอีก 8 ตัว ทางด้านจิตลักษณะเดิม จิตลักษณะตามสถานการณ์ และสถานการณ์ สามารถทำนายความแปรปรวนพฤติกรรมประหยัทรพยากรเวลาได้ 44.0% และ 3) พฤติกรรมประหยัทรพยากรวัสดุและพลังงาน ในกลุ่มรวม ลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตน เป็นตัวทำนายสำคัญ โดยร่วมกับตัวแปรอื่นอีก 7 ตัว ทางด้านจิตลักษณะและสถานการณ์ สามารถทำนายความแปรปรวนพฤติกรรมประหยัทรพยากรวัสดุและพลังงานได้ 44.0%

งานวิจัยของ อารมย์ สนานภู (2544) พบว่า ลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตน สามารถทำนายพฤติกรรมประหยัทรพยากร 3 ตัวแปร คือ 1) พฤติกรรมประหยัทรพยากรพลังงานและวัสดุ ในกลุ่มรวม ลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตน เป็นตัวทำนายสำคัญลำดับที่สาม โดยร่วมกับตัวแปรอื่นอีก 5 ตัว ทางด้านจิตลักษณะและสถานการณ์ สามารถทำนายความแปรปรวนพฤติกรรมประหยัทรพยากรพลังงานและวัสดุได้ 46.6% 2) พฤติกรรมประหยัทรพยากรใช้จ่าย ในกลุ่มรวมลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตน เป็นตัวทำนายสำคัญลำดับที่สี่ โดยร่วมกับตัวแปรอื่นอีก 6 ตัว ทางด้านจิตลักษณะและสถานการณ์ สามารถทำนายความแปรปรวนพฤติกรรมประหยัทรพยากรใช้จ่ายได้ 36.8% และ 3) พฤติกรรมประหยัทรพยากรเวลา ในกลุ่มรวม ลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตน เป็นตัวทำนายสำคัญลำดับที่ห้า โดยร่วมกับตัวแปรอื่นอีก 6 ตัว ทางด้านจิตลักษณะและสถานการณ์ สามารถทำนายความแปรปรวนพฤติกรรมประหยัทรพยากรเวลาได้ 46.2%

งานวิจัยของ สนิษฐ ม่วงกล้า (2544) ศึกษา นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี จำนวน 739 คน พบว่า นักเรียนที่มีลักษณะมุ่งอนาคตและควบคุมตนสูง เป็นผู้ที่มีพฤติกรรมการประหยัทรพยากรสูงกว่า ผู้ที่มีลักษณะมุ่งอนาคตและควบคุมตนต่ำ

สรุปผลจากการประมวลเอกสารนี้ ลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตนนั้น ส่งผลต่อพฤติกรรมที่พึงปรารถนา เช่น มีพฤติกรรมในการทำงานราชการดีขึ้น มีพฤติกรรมเสริมสร้างและอนุรักษ์สถานที่ท่องเที่ยวสูงขึ้น มีพฤติกรรมรักษาระเบียบสูงขึ้น มีพฤติกรรมหลีกเลี่ยงการสร้างขยะสูงขึ้น มีพฤติกรรมประหยัทรพยากรเวลาสูงขึ้น มีพฤติกรรมการประหยัทรพยากรพลังงานและวัสดุสูงขึ้น และมีพฤติกรรมการประหยัทรพยากรใช้จ่ายสูงขึ้น จึงทำให้คาดได้ว่า นักศึกษาที่มีลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตนสูงนั้นมีพฤติกรรมการประหยัทรพยากรพลังงานไฟฟ้าสูงมากด้วย

4) แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ หมายถึง ความปรารถนาที่จะกระทำให้สำเร็จไปด้วยดี ทั้งในด้านการแข่งขันกับมาตรฐานอันดีเลิศ หรือแข่งขันกับผู้อื่น มีการกำหนดเป้าประสงค์ที่เหมาะสมกับความสามารถของตนเอง ตลอดจนมีความพยายามฟันฝ่าอุปสรรคต่างๆ ที่ขวางกั้นและมีการวางแผนระยะยาวที่จะต่อสู้เพื่อความสำเร็จ มีความสบายใจเมื่อประสบผลสำเร็จและมีความวิตกกังวลเมื่อประสบความล้มเหลว และ McClelland ได้ศึกษาพบว่าแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มีอิทธิพลต่อความเจริญหรือความเสื่อมของประเทศชาติ ทั้งนี้ เพราะผลจากการวิจัยปรากฏว่าประชากรในประเทศที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง จะมีความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจมากกว่าประเทศที่มีประชากรที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ

ทั้งนี้เพราะคนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง จะมีลักษณะกระตือรือร้น และมานะบากบั่นในการทำงานใช้ทรัพยากรอย่างประหยัด และให้เกิดประโยชน์สูงสุด (McClelland, 1953)

ตามทฤษฎีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของ Atkinson (1964) ได้กล่าวว่า สิ่งที่กระตุ้นหรือผลักดันให้บุคคลประกอบกิจกรรมต่างๆ เพื่อมุ่งผลสัมฤทธิ์นั้น ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบสามประการคือ 1) สิ่งที่น่าพอใจเพื่อนำไปสู่ความสำเร็จ ซึ่งประกอบด้วย แรงจูงใจที่จะมุ่งสู่ความสำเร็จ ความเข้มของความมุ่งหวัง หรือโอกาสที่จะประสบความสำเร็จ และค่าของสิ่งล่อใจ 2) สิ่งที่น่าพอใจเพื่อหลีกเลี่ยงความล้มเหลว โอกาสที่จะประสบความล้มเหลว และค่าเฉลี่ยของสิ่งล่อใจที่เป็นเป้าหมายของความล้มเหลว และ 3) สิ่งยั่วยุภายนอกที่ทำให้อยากทำกิจกรรมนั้น

ดังนั้น แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในงานวิจัยนี้ หมายความว่า ความปรารถนาหรือความมุ่งมั่นของนักศึกษาที่จะกระทำให้สิ่งหนึ่งให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี โดยทำงานอย่างมานะบากบั่น พินิจอุปสรรคเพื่อที่จะให้การทำงานหรือการแก้ปัญหาบรรลุเป้าหมายที่วางไว้ รู้จักกำหนดเป้าหมายที่เหมาะสมกับความสามารถของตนเอง

การวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการวิจัยครั้งนี้ ได้ใช้ข้อคำถามซึ่งปรับปรุงจากแบบวัดของ ฐานันดร เปียศิริ (2545) ที่ศึกษา ปัจจัยทางจิตสังคมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักเรียนในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการห้องเรียนสีเขียว มีลักษณะเป็นมาตราประเมินรวมค่า

ในการศึกษาพฤติกรรมของคนที่เกี่ยวข้องกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์นั้นมีมากมาย เช่น งานวิจัยของ ฐานันดร เปียศิริ (2545) พบว่า ในกลุ่มรวมแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เป็นตัวทำนายที่สำคัญของพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าส่วนตัว และพฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้าในครอบครัว โดยร่วมกับตัวแปรอื่นทางด้านจิตลักษณะ และสถานการณ์ อีก 6 ตัว ทำนายพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าส่วนตัว และพฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้าในครอบครัวของนักเรียนได้ 37.7 และ 41.7 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ โดยตัวทำนายแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ มีค่าเบต้า เท่ากับ 0.14 และ 0.12 ตามลำดับ

งานวิจัยของ ขวนชัย เชื้อสาธุชน (2546) พบว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมประหยัดเวลา พฤติกรรมประหยัดพลังงานและวัสดุสำนักงาน และพฤติกรรมการประหยัดการใช้จ่าย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.51, 0.47 และ 0.40 เรียงตามลำดับ และยังพบอีกว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ สามารถทำนายพฤติกรรมการประหยัดทรัพยากร 3 ตัวแปร คือ 1) พฤติกรรมประหยัดเวลาในกลุ่มรวม แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เป็นตัวทำนายสำคัญลำดับสอง โดยร่วมกับตัวแปรอื่นอีก 8 ตัว ทางด้านจิตลักษณะเดิม จิตลักษณะตามสถานการณ์ และสถานการณ์ สามารถทำนายความแปรปรวนพฤติกรรมการประหยัดเวลาได้ 44.0% และพบผลเช่นเดียวกันนี้ในกลุ่มย่อยอีก 5 กลุ่ม 2) พฤติกรรมประหยัดพลังงานและวัสดุสำนักงาน ในกลุ่มรวม แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เป็นตัวทำนายสำคัญลำดับที่สาม โดยร่วมกับ ตัวแปรอื่นอีก 7 ตัว ทางด้านจิตลักษณะเดิม จิตลักษณะตามสถานการณ์ และสถานการณ์ สามารถทำนายความแปรปรวนพฤติกรรมการประหยัดพลังงานและวัสดุสำนักงานได้ 44.0% และพบผลเช่นเดียวกันนี้ในกลุ่มย่อยอีก 5 กลุ่ม และ 3) พฤติกรรมประหยัดในการใช้จ่าย ในกลุ่มรวม แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เป็นตัวทำนายสำคัญ โดยร่วมกับตัวแปรอื่นอีก 8 ตัว ทางด้านจิตลักษณะเดิม จิตลักษณะตามสถานการณ์ และสถานการณ์ สามารถทำนายความแปรปรวนพฤติกรรมการประหยัดค่าใช้จ่ายได้ 40.0% และพบผลเช่นเดียวกันนี้ในกลุ่มย่อยทุกกลุ่ม

และงานวิจัยของ อารมย์ สนานภู (2544) พบว่า ในกลุ่มรวม แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เป็นตัวทำนายที่สำคัญลำดับที่สองของพฤติกรรมการประหยัดการใช้จ่าย โดยร่วมกับตัวแปรอื่นอีก 6 ตัว

ทางด้านจิตลักษณะและสถานการณ์ สามารถทำนายความแปรปรวนพฤติกรรมการประหยัดการใช้จ่าย 36.8% และยิ่งพบอีกว่า ในกลุ่มรวม แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เป็นตัวทำนายสำคัญลำดับที่สามของพฤติกรรม การประหยัดทรัพยากรโดยรวม โดยร่วมกับตัวแปรอื่นอีก 5 ตัว ทางด้านจิตลักษณะและสถานการณ์ สามารถทำนายความแปรปรวนพฤติกรรมการประหยัดทรัพยากรโดยรวมได้ 59.7%

สรุปผลจากการประมวลเอกสารนี้ จิตลักษณะแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์นั้นส่งผลต่อพฤติกรรม เป็นตัวผลักดันให้เกิดพฤติกรรมที่น่าปรารถนา เช่น มีพฤติกรรมใฝ่สัมฤทธิ์สูงขึ้น มีพฤติกรรมการทำงานสูงขึ้น มีพฤติกรรมการประหยัดเวลาสูงขึ้น มีพฤติกรรมการประหยัดวัสดุและพลังงานสูงขึ้นและมีพฤติกรรมการประหยัดการใช้จ่ายขึ้น จึงทำให้คาดได้ว่า ดังนั้นนักศึกษาที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงนั้น มีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าสูงมากด้วย

2.3.2 ปัจจัยด้านลักษณะสถานการณ์

ในงานวิจัยนี้เน้นสถานการณ์สำคัญที่เกี่ยวข้องกับนักศึกษา คือ สถานการณ์ในสถาบัน (มหาวิทยาลัย) สถานการณ์ในครอบครัว และสถานการณ์จากสังคม โดยสถานการณ์ในสถาบัน คือ การสนับสนุนทางสังคมในสถาบัน สถานการณ์ในครอบครัว คือ การเห็นแบบอย่างการประหยัดไฟฟ้าจากครอบครัว และสถานการณ์จากสังคม คือ การรับรู้ข้อมูลข่าวสารจากสื่อ รวมเป็น 3 ตัวแปร การประมวลเอกสารในส่วนนี้จะได้รวบรวมผลวิจัยที่เกี่ยวกับสถานการณ์ทั้ง 3 ด้านนี้ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) การสนับสนุนทางสังคมในสถาบัน

แนวคิดเกี่ยวกับเรื่องการสนับสนุนทางสังคม มีพื้นฐานมาจากทฤษฎีที่เป็นผลมาจากการศึกษาทางสังคมจิตวิทยาที่พบว่า การตัดสินใจส่วนใหญ่ของคนนั้น จะขึ้นอยู่กับอิทธิพลของบุคคลผู้ซึ่งมีความสำคัญและอำนาจเหนือกว่าตัวเราอยู่ตลอดเวลา

การสนับสนุนทางสังคม ถูกกำหนดภายใต้ข้อตกลงเบื้องต้นว่า คนทั่วไปต้องพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน เพื่อให้ได้มาซึ่งสิ่งที่ต้องการสนับสนุนทางสังคม ซึ่งเป็นสิ่งที่คนทั่วไปปรารถนาที่มีความหมายรวมถึงการสนับสนุนทางอารมณ์ การสนับสนุนทางด้านเกียรติและศักดิ์ศรี การสนับสนุนด้านข้อมูลข่าวสารที่สำคัญ การให้ความช่วยเหลือด้านสิ่งของ วัตถุ ตลอดจนการเป็นเพื่อนคู่ใจ เอาใจใส่ ห่วงใย การสนับสนุนทางสังคมในความหมายดังกล่าว ถูกเชื่อมโยงกับแนวคิด ด้านการส่งเสริมคุณภาพชีวิต ไม่ว่าจะเป็นบุคคลที่ต้องการสนับสนุน จะอยู่ในสถานการณ์วิกฤติหรือไม่ก็ตาม (Cutrona, 1996) และสอดคล้องกับบทความของ Bhanthumnavin (2000) ได้ให้นิยามการสนับสนุนทางสังคมไว้ 3 ด้าน ได้แก่ 1) การสนับสนุนด้านอารมณ์ (Emotional support) เช่น การพูดปลอบโยน การพูดให้กำลังใจ ให้ความห่วงใย ความรัก ความอบอุ่น ความเห็นใจ หรือการยอมรับ เป็นต้น 2) การสนับสนุนทางด้านข้อมูลข่าวสาร (Informational support) เช่น การช่วยเหลือในการแก้ปัญหา ช่วยหาทางออกที่ดี การให้คำแนะนำ คำปรึกษาเมื่อเกิดปัญหา การให้รางวัลหรือลงโทษ การให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อช่วยให้เกิดความเข้าใจหรือในการตัดสินใจที่ดี เป็นต้น 3) การสนับสนุนทางด้านวัสดุ เครื่องใช้ รวมทั้งเงินและแรงงาน (Material support) ซึ่งแหล่งการสนับสนุนทางการเรียนของนักศึกษาที่สำคัญมีหลายแหล่งรวมทั้งการสนับสนุนจากเพื่อนและอาจารย์ในมหาวิทยาลัยด้วย นอกจากนี้ ดวงเดือน พันธุนาวิน และงามตา วรินทร์านนท์ (2537) สรุปความหมายของการสนับสนุนทางสังคม หมายถึง การที่บุคคลภายนอกให้ความสนใจเอาใจใส่ครอบครัว และให้ความช่วยเหลือ เป็นกำลังใจให้แก่เด็ก บุคคลเหล่านี้มักจะเป็นญาติ เพื่อนบ้าน

เพื่อนนักศึกษา และครูอาจารย์ของนักศึกษาผู้ตอบก็ได้ การได้รับการสนับสนุนทางสังคมนี้เป็นสภาพแวดล้อมภายนอกของครอบครัว

การสนับสนุนทางสังคมในสถาบัน (มหาวิทยาลัย) มีส่วนช่วยให้บุคคลมีพฤติกรรมต่างๆ ที่น่าปรารถนา ทั้งนี้เพราะการได้รับการสนับสนุนทางสังคมในสถาบันจากอาจารย์และเพื่อน โดยสถาบันจะลดสภาพปัญหาในจิตใจลง ส่งผลให้มีพฤติกรรมที่พึงปรารถนา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มนักศึกษา ซึ่งแรงสนับสนุนจากเพื่อนและอาจารย์มีอิทธิพลสูงมาก เพราะบุคคลต้องการการยอมรับจากสังคม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มเพื่อน ถ้านักศึกษาได้คบหาสมาคมกับกลุ่มเพื่อนที่มีพฤติกรรมน่าพึงปรารถนา ซึ่งเป็นที่ยอมรับของบุคคลทั่วไปย่อมสามารถที่จะทำให้นักศึกษามีพฤติกรรมน่าพึงปรารถนาไปด้วย หรือได้รับการชมเชย การได้รับรางวัล จากอาจารย์เมื่อตนมีพฤติกรรมที่น่าปรารถนาเหมาะสม แต่บางครั้งก็ต้องใช้มาตรการเพื่อให้บุคคลปฏิบัติตามพฤติกรรมที่ต้องการ เพื่อผลประโยชน์ส่วนรวม เพราะพฤติกรรมบางอย่างเป็นพฤติกรรมที่อาจจะทำให้ผู้ปฏิบัติไม่ได้รับความสะดวกสบายบ้าง เช่น การไม่ใช้ลิฟต์ขึ้นลงเพียง 2 ชั้น หรือการใช้เครื่องปรับอากาศในห้องเรียนเฉพาะเมื่อถึงเวลาเรียน เป็นต้น

ดังนั้น การสนับสนุนทางสังคมในสถาบันในงานวิจัยนี้ หมายถึง การที่นักศึกษาได้รับการสนับสนุนส่งเสริมจากเพื่อน หรืออาจารย์ในมหาวิทยาลัย ในเรื่องการประหยัดไฟฟ้า ใน 2 ด้าน คือ 1) ด้านอารมณ์ เช่น อาจารย์หรือเพื่อนให้คำชมเชยเมื่อนักศึกษามีพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าที่ดี การพูดปลอบโยนให้กำลังใจในการช่วยมหาวิทยาลัยประหยัดไฟฟ้า เป็นต้น และ 2) ด้านข้อมูลข่าวสาร เช่น การให้ความรู้ หรืออธิบายเกี่ยวกับวิธีประหยัดไฟฟ้า หรือการแนะนำวิธีการรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าให้อยู่ในสภาพที่ดีพร้อมใช้งาน เป็นต้น

1.1) การสนับสนุนทางสังคมกับจิตลักษณะ

งานวิจัยที่ศึกษาการสนับสนุนทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับทัศนคติดังเช่น ในงานวิจัยของฐานันดร เปียศิริ (2545) ที่ศึกษา ปัจจัยทางจิตสังคมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักเรียนในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการห้องเรียนสีเขียว โดยศึกษาจากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนในกรุงเทพฯและต่างจังหวัดเขตเมือง พบว่า การสนับสนุนทางสังคมในโรงเรียน ร่วมกับกลุ่มตัวแปรสถานการณ์อีก 2 ตัว ทำนายทัศนคติที่ดีต่อพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักเรียนในกลุ่มรวมได้ 43.4 เปอร์เซนต์ และตัวทำนายการสนับสนุนทางสังคมในโรงเรียนมีค่าเบต้า เท่ากับ .11

การศึกษาของ สินีซ ม่วงกล้า (2544) ที่ศึกษาพฤติกรรมประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี ผลการวิจัยพบว่า การสนับสนุนทางสังคม และการรับรู้ทัศนคติทางสังคม มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อพฤติกรรมประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักเรียน โดยลักษณะมุ่งอนาคตและควบคุมตน การรับรู้ข่าวสารด้านพลังงาน และการรับรู้ทัศนคติทางสังคม สามารถร่วมกันอธิบายความเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมประหยัดพลังงานไฟฟ้าได้ร้อยละ 22.7

งานวิจัยของ ชวนชัย เชื้อสาธุชน (2546) ศึกษา ตัวบ่งชี้ทางจิตสังคมของพฤติกรรมประหยัดทรัพยากรของอาจารย์ในสถาบันราชภัฏ จำนวน 1,440 คน พบว่า ในกลุ่มรวมการได้รับการสนับสนุนจากคนรอบด้าน ซึ่งได้แก่ หัวหน้างาน เพื่อนร่วมงาน มีอิทธิพลทางตรงกับทัศนคติต่อการประหยัดทรัพยากร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.17 นอกจากนี้ยังพบอีกว่า ในกลุ่มรวม การได้รับการสนับสนุนจากคนรอบด้าน เป็นตัวทำนายสำคัญอันดับ

แรกของ ทศนคติต่อการประหยัทรพยากร โดยร่วมกับตัวแปรอื่นอีก 2 ตัว ทางด้านสถานการณ์ ทำนาย ทศนคติต่อการประหยัทรพยากรได้ 8% และผลเช่นเดียวกันในกลุ่มย่อยอีก 3 กลุ่ม

การศึกษาของ อารมย์ สนานภู (2544) เรื่อง ตัวบ่งชี้ทางจิตสังคมของพฤติกรรมการประหยัทรพยากรของนักศึกษาในสถาบันราชภัฏ จำนวน 2,645 คน พบว่า การได้รับการสนับสนุนจากคนรอบด้าน ซึ่งได้แก่ พี่น้อง เพื่อน ครูอาจารย์ สถาบันให้ความช่วยเหลือในเวลาที่มีความต้องการ มีความสัมพันธ์ทางบวกกับทศนคติต่อการประหยัทรพยากรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .32

การศึกษาของ สุวิมล ว่องวานิช และนางลักษณ์ วิรัชชัย (2543) ที่ศึกษาปัจจัยและกระบวนการที่เอื้อต่อการพัฒนาคุณธรรมระดับบุคคลเพื่อมุ่งความสำเร็จของส่วนรวมของนักศึกษามหาวิทยาลัย : การศึกษาเชิงปริมาณและคุณภาพ ผลการวิจัยพบว่า ตัวแปรที่ใช้อธิบายระดับคุณธรรมของนิสิตนักศึกษามีทั้งหมด 19 ตัว ประกอบด้วย 4 ชุด โดยชุดตัวแปรเกี่ยวกับกระบวนการหล่อหลอม ซึ่งประกอบด้วยตัวแปรย่อย 6 ตัว ได้แก่ การได้รับการปลูกฝังด้านคุณธรรมจากบิดามารดา การอบรมเอาใจใส่จากครูอาจารย์ การได้อยู่ในโรงเรียนที่มีปรัชญาเน้นการพัฒนาคุณธรรม การอยู่ในสภาพแวดล้อมของชุมชนที่ดี การมีเพื่อนดี ความตั้งใจในการพัฒนาปรับปรุงพฤติกรรมของตนเองให้เป็นคนดี เป็นชุดตัวแปรหนึ่งที่ใช้อธิบายระดับคุณธรรมของนิสิตนักศึกษา

1.2) การสนับสนุนทางสังคมกับพฤติกรรม

งานวิจัยที่ศึกษาการสนับสนุนทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมต่างๆ เช่น การศึกษาของ สินี นุช ม่วงกล้า (2544) ที่ศึกษาพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี ผลการวิจัยพบว่า การสนับสนุนทางสังคม การรับรู้ปทัสถานทางสังคม และการรับรู้ข่าวสารด้านพลังงาน มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักเรียน โดยลักษณะมุ่งอนาคตและควบคุมตน การรับรู้ข่าวสารด้านพลังงาน และการรับรู้ปทัสถานทางสังคม สามารถร่วมกันอธิบายความเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าได้ร้อยละ 22.7

การศึกษาของ พรรณราย พิทักษ์เจริญ (2543) พบว่า ในกลุ่มรวม การได้รับการสนับสนุนจากเพื่อน เป็นตัวทำนายที่สำคัญลำดับแรกของพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเอง โดยร่วมกับตัวแปรอื่นอีก 6 ตัว ทางด้านจิตลักษณะ และสถานการณ์ ร่วมกันทำนายพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองได้ 18.6% และพบผลเช่นนี้ในกลุ่มย่อยอีก 10 กลุ่ม ที่สำคัญคือ กลุ่มข้าราชการสูงอายุเพศหญิง

งานวิจัยที่ศึกษาการสนับสนุนทางสังคม เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการประหยัด เช่น งานวิจัยของ วาณี วงศ์สัมพันธ์ชัย (2544) ที่ศึกษา พฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่พักอยู่ในหอพักของมหาวิทยาลัยของรัฐ กลุ่มตัวอย่าง 400 คน จากนักศึกษาที่พักในหอพักของมหาวิทยาลัยมหิดล และมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าอยู่ในระดับปานกลาง และพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักศึกษาที่มีความสัมพันธ์กับการรับรู้มาตรการสำหรับการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของหอพัก และการติดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้าแต่ละห้องพัก

งานวิจัยของชวนชัย เชื้อสาธุชน (2546) พบว่า ในกลุ่มรวม การได้รับการสนับสนุนจากคนรอบด้าน ซึ่งได้แก่ หัวหน้างาน เพื่อนร่วมงาน มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมประหยัดเวลา พฤติกรรมประหยัดพลังงานและวัสดุสำนักงาน และพฤติกรรมประหยัดการใช้จ่าย อย่างมีนัยสำคัญทาง

สถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เรียงตามลำดับ ดังนี้ 0.18, 0.28 และ 0.18 และยังพบอีกว่า การได้รับการสนับสนุนจากครอบครัวเป็นตัวทำนายที่สำคัญอันดับที่สอง ของพฤติกรรมประหยัทรพยากรในภาพรวม โดยร่วมกับตัวแปรอีก 2 ตัวทางด้านสถานการณ์ ทำนายพฤติกรรมทรพยากรในภาพรวมได้ 13% และพบผลเช่นเดียวกันในกลุ่มอายุมาก นอกจากนี้การได้รับการสนับสนุนทางสังคมจากครอบครัว ยังเป็นตัวทำนายที่สำคัญอันดับที่สอง ของพฤติกรรมประหยัทรเวลา โดยร่วมกับตัวแปรอีก 2 ตัว ทางด้านสถานการณ์ทำนายพฤติกรรมประหยัทรเวลาได้ 14% พบผลเช่นเดียวกันนี้ในกลุ่มชาย กลุ่มอายุมาก และกลุ่มเงินเดือนมาก

นอกจากนี้การศึกษาของ อารมย์ สนานภู (2544) พบว่า การได้รับการสนับสนุนจากครอบครัว ซึ่งได้แก่ พี่น้อง เพื่อน ครูอาจารย์ สถาบันให้ความช่วยเหลือในเวลาที่มีความต้องการ การได้รับการสนับสนุนจากครอบครัว ซึ่งได้แก่ หัวหน้างาน เพื่อนร่วมงานมีความสัมพันธ์ทางบวก กับพฤติกรรมประหยัทรพยากรในภาพรวม พฤติกรรมประหยัทรเวลา พฤติกรรมประหยัทรพลังงานและวัสดุสำนักงาน และพฤติกรรมประหยัทรค่าใช้จ่าย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เรียงตามลำดับดังนี้ 0.31, 0.25, 0.33 และ 0.20 นอกจากนี้ยังพบอีกว่า ในกลุ่มนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ การได้รับการสนับสนุนจากครอบครัวเป็นตัวทำนายที่สำคัญของพฤติกรรมประหยัทรพลังงานและวัสดุ โดยร่วมกับตัวแปรอีก 6 ตัว ทางด้านจิตลักษณะ และสถานการณ์ ทำนายพฤติกรรมประหยัทรพลังงานและวัสดุได้ 43.5%

จากประมวลเอกสารในส่วนนี้ ผู้ที่ได้รับการสนับสนุนในเรื่องต่างๆ จากครอบครัว เป็นผู้มีพฤติกรรมน่าปรารถนาในเรื่องนั้นๆ สูงขึ้น เช่น พฤติกรรมการทำงาน และพฤติกรรมประหยัทรพยากร เป็นต้น

2) การเห็นแบบอย่างจากครอบครัว

จรรยา สุวรรณทัต, ดวงเดือน พันธุมนาวิ และเพ็ญแข ประจันปัจฉนิค (2521) กล่าวว่า ธรรมชาติของเด็กมีความโน้มเอียงที่จะยึดการแสดงออกของบุคคลอื่นเป็นแบบอย่างในการประพฤติปฏิบัติอยู่แล้ว โดยเด็กจะเลียนแบบบิดามารดา หรือกระทำตนคล้ายผู้ที่เลี้ยงดูตนมากที่สุด เพราะเป็นบุคคลที่ใกล้ชิดกับเด็ก เป็นผู้ให้ความรัก ความอบอุ่น และบำบัดความต้องการทางสรีระ เป็นผู้ทำให้เด็กเกิดความสบายกายสบายใจ ซึ่งล้วนแต่เป็นสิ่งที่ทำให้เด็กพอใจ ในภายหลังความพอใจนี้จะถ่ายทอดไปสู่บิดามารดา ผู้เลี้ยง ทำให้เกิดความเอาใจใส่ จัดจำพฤติกรรมการปฏิบัติ ความคิด ความเชื่อของบุคคลที่ตนเองชอบ จนกลายเป็นลักษณะพฤติกรรมของตนโดยไม่รู้ตัว ลักษณะสถานการณ์แบบอย่างในการประหยัทรไฟฟ้าจากครอบครัวจะเป็นสถานการณ์ที่ส่งผลต่อจิตใจ โดยที่เด็กเลียนแบบลักษณะการกระทำของบุคคลในครอบครัวเป็นบ่อเกิดของการยอมรับ ลักษณะทั้งที่ดี จากบุคคลในครอบครัวได้อย่างง่ายดาย และเกิดได้อย่างกว้างขวางในสถานการณ์ทั่วไป ตั้งแต่เด็กเลียนแบบมารดา บิดาของตน ไปจนถึงการที่น้องเลียนแบบพี่หรือญาติที่ใกล้ชิดที่อยู่ร่วมกัน

ดังนั้น การเห็นแบบอย่างจากครอบครัวในงานวิจัยนี้ หมายความว่า การแสดงออกถึงความสนใจ เอาใจใส่การใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัทรและคุ้มค่า การดูแลอุปกรณ์ไฟฟ้าให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี และมีความกระตือรือร้นในการรับรู้ข่าวสารการประหยัทรไฟฟ้าของสมาชิกในครอบครัวของนักศึกษา

การมีแบบอย่างของคนในครอบครัวที่ใกล้ชิด ย่อมส่งผลถึงพฤติกรรมด้านต่างๆ ของนักศึกษา โดยเฉพาะบิดา มารดา มีพฤติกรรมอย่างไร เด็กก็จะเลียนแบบทำตามพฤติกรรมนั้นๆ การเลียนแบบ การทำตาม บิดา มารดา หรือคนใกล้ชิดในครอบครัว ที่มีพฤติกรรมประหยัทรไฟฟ้า เด็กก็

จะมีพฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้าเช่นเดียวกัน ดังนั้น การมีแบบอย่างคนใกล้ชิดในครอบครัวที่มีการประหยัดไฟฟ้า ก็จะเป็นลักษณะสถานการณ์ที่มีผลถึงพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษาได้ ดังมีงานวิจัยที่สนับสนุนลักษณะสถานการณ์การเห็นแบบอย่างที่มีผลต่อพฤติกรรม เช่น การศึกษาของ นิภาพร โชติสุดเสนห์ (2545) พบว่า ในกลุ่มรวม การมีแบบอย่างจากบิดา มารดา เป็นตัวทำนายนัยที่สำคัญ ลำดับแรกของพฤติกรรมเสริมสร้างและอนุรักษ์สถานที่ท่องเที่ยว โดยร่วมกับตัวแปรอื่นอีก 5 ตัว ทางด้านลักษณะสถานการณ์ สามารถทำนายความแปรปรวนของพฤติกรรมเสริมสร้างและอนุรักษ์สถานที่ท่องเที่ยวได้ 36.4% ผลเช่นนี้ ยังพบในกลุ่มย่อยอีก 8 กลุ่ม

ส่วนในเรื่อง พฤติกรรมการประหยัดนั้น การศึกษาของ ขวัญชัย เชื้อสารุชน (2546) พบว่า การได้รับแบบอย่างการประหยัดทรัพยากร มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมประหยัดเวลา พฤติกรรมประหยัดพลังงานและวัสดุสำนักงาน และพฤติกรรมประหยัดการใช้จ่าย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.20, 0.35 และ 0.29 เรียงตามลำดับ และยังพบอีกว่า การได้รับแบบอย่างการประหยัดทรัพยากร สามารถทำนายพฤติกรรมการประหยัดทรัพยากร 2 ตัวแปร คือ 1) พฤติกรรมประหยัดพลังงานและวัสดุสำนักงาน ในกลุ่มรวม การได้รับแบบอย่างการประหยัดทรัพยากร เป็นตัวทำนายนัยสำคัญลำดับที่สอง โดยร่วมกับตัวแปรอื่นอีก 8 ตัว ทางด้านจิตลักษณะ จิตลักษณะตามสถานการณ์ และสถานการณ์ สามารถทำนายความแปรปรวนพฤติกรรมประหยัดเวลาได้ 44.0% และพบผลเช่นเดียวกันนี้ในกลุ่มย่อยอีก 5 กลุ่ม และ 2) พฤติกรรมประหยัดการใช้จ่าย ในกลุ่มรวม การได้รับแบบอย่างการประหยัดทรัพยากร เป็นตัวทำนายนัยสำคัญลำดับที่สอง โดยร่วมกับตัวแปรอื่นอีก 8 ตัว ทางด้านจิตลักษณะ จิตลักษณะตามสถานการณ์ และสถานการณ์ สามารถทำนายความแปรปรวนพฤติกรรมประหยัดในการใช้จ่ายได้ 40.0% และพบผลเช่นเดียวกันนี้ในกลุ่มย่อยทุกกลุ่ม

การวิจัยของ ฐานันดร เปียศิริ (2545) ที่ศึกษา ปัจจัยทางจิตสังคมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักเรียนในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการห้องเรียนสีเขียว โดยศึกษาจากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนในกรุงเทพฯและต่างจังหวัดเขตเมือง พบว่า การเห็นแบบอย่างการประหยัดไฟฟ้าจากครอบครัว ร่วมกับกลุ่มตัวแปรสถานการณ์อีก 2 ตัว สามารถทำนายพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าส่วนตัว พฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้าในครอบครัว และพฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้าเพื่อส่วนรวมของนักเรียนในกลุ่มรวมได้ 26.7 , 34.5 และ 30.4 เปอร์เซนต์ ตามลำดับ และตัวทำนายการเห็นแบบอย่างการประหยัดไฟฟ้าจากครอบครัว มีค่าเบต้า เท่ากับ 0.36, 0.43 และ 0.27 ตามลำดับ

นอกจากนี้งานวิจัยของ อารมย์ สนานภู (2544) พบว่า ในกลุ่มรวม การได้รับแบบอย่างการประหยัดทรัพยากรจากครอบครัว ซึ่งได้แก่ ผู้ปกครอง ญาติ เพื่อน เป็นต้น เป็นตัวทำนายนัยที่สำคัญ ลำดับที่หนึ่งของพฤติกรรมประหยัดทรัพยากร โดยร่วมกับตัวแปรอื่นอีก 8 ตัว ทางด้านจิตลักษณะและสถานการณ์ สามารถทำนายความแปรปรวนพฤติกรรมประหยัดทรัพยากรได้ 59.7% และการได้รับแบบอย่างการประหยัดทรัพยากรยังเป็นตัวทำนายนัยที่สำคัญลำดับที่หนึ่ง ในกลุ่มย่อยอีก เช่น กลุ่มนักศึกษาหญิง กลุ่มนักศึกษาเรียนสาขาวิชาศิลปศาสตร์ และกลุ่มนักศึกษาภาคกลาง เป็นต้น ผลเช่นนี้ยังพบในกลุ่มย่อยอีก 6 กลุ่ม นอกจากนี้พบว่า ในกลุ่มรวม การได้รับแบบอย่างการประหยัดทรัพยากรจากครอบครัว เป็นตัวทำนายนัยลำดับที่หนึ่งของพฤติกรรมประหยัดเวลาโดยร่วมกัน ตัวแปรอื่นอีก 8 ตัว ทางด้านจิตลักษณะและสถานการณ์สามารถทำนายความแปรปรวนพฤติกรรมประหยัดเวลาได้ 46.2% และการได้รับแบบอย่างการประหยัดทรัพยากรยังเป็นตัวทำนายนัยที่สำคัญลำดับที่หนึ่ง ในกลุ่มย่อยอื่น

เช่น กลุ่มนักศึกษาชายและกลุ่มนักศึกษาที่ครอบครัวมีรายได้ 10,000-30,000 บาท เป็นต้น ผลเช่นนี้ยังพบในกลุ่มย่อยอีก 5 กลุ่ม และนอกจากนี้พบว่า ในกลุ่มรวม การได้รับแบบอย่างการประหยัทรพยากรจากคนรอบข้าง เป็นตัวทำนายลำดับที่หนึ่งของพฤติกรรมประหยัทรพยากรใช้จ่าย โดยร่วมกับตัวแปรอื่นอีก 6 ตัว ทางด้านจิตลักษณะและสถานการณ์ สามารถทำนายความแปรปรวนพฤติกรรมประหยัทรพยากรใช้จ่ายได้ 36.8% และการได้รับแบบอย่างการประหยัทรพยากรยังเป็นตัวทำนายที่สำคัญลำดับที่หนึ่งในกลุ่มย่อยอื่น เช่น กลุ่มนักศึกษาภาคกลาง กลุ่มนักศึกษาภาคเหนือ เป็นต้น ผลเช่นนี้ยังพบในกลุ่มย่อยอีก 3 กลุ่ม และนอกจากนี้พบว่าในกลุ่มรวม การได้รับแบบอย่างการประหยัทรพยากรจากคนรอบข้างเป็นตัวทำนายลำดับที่สองของพฤติกรรมประหยัทรพยากรและวัสดุสำนักงาน โดยร่วมกับตัวแปรอื่นอีก 5 ตัว ทางด้านจิตลักษณะและสถานการณ์ สามารถทำนายความแปรปรวนพฤติกรรมประหยัทรพยากรและวัสดุได้ 46.6%

การศึกษาของ สุวิมล ว่องวานิช และนางลักษณ์ วิรัชชัย (2543) ที่ศึกษาปัจจัยและกระบวนการที่เอื้อต่อการพัฒนาคุณธรรมระดับบุคคลเพื่อมุ่งความสำเร็จของส่วนรวมของนักศึกษามหาวิทยาลัย : การศึกษาเชิงปริมาณและคุณภาพ ผลการวิจัยพบว่า ตัวแปรที่ใช้อธิบายระดับคุณธรรมของนิสิตนักศึกษามีทั้งหมด 19 ตัว แบ่งออกเป็น 4 ชุด โดยชุดตัวแปรเกี่ยวกับลักษณะครอบครัวประกอบด้วยตัวแปรย่อย 1 ตัว คือ ระดับความอบอุ่นในครอบครัว เป็นชุดตัวแปรหนึ่งที่ใช้อธิบายระดับคุณธรรมของนิสิตนักศึกษา

การศึกษาของ อนุศักดิ์ จินดา (2548) ที่ศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่ส่งผลต่อพฤติกรรมเชิงจริยธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จังหวัดสระบุรี โดยศึกษาตัวแปรเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อพฤติกรรมเชิงจริยธรรมของนักเรียน ด้วยการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลตามสมมุติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผลการวิจัยพบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์สามารถอธิบายความแปรปรวนของพฤติกรรมเชิงจริยธรรมได้ร้อยละ 56.6 ตัวแปรการอบรมเลี้ยงดูมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมเชิงจริยธรรมเท่ากับ 0.234

จากประมวลเอกสารในส่วนนี้ ผู้ที่เห็นแบบอย่างในเรื่องต่างๆ จากครอบครัวมากเป็นผู้มีพฤติกรรมน่าปรารถนาในเรื่องนั้นๆ สูงขึ้น เช่น พฤติกรรมเสริมสร้างและอนุรักษ์สถานที่ท่องเที่ยว พฤติกรรมในการประพฤติการประหยัทรพยากร พฤติกรรมการประหยัทรเวลา พฤติกรรมการประหยัทรค่าใช้จ่าย และพฤติกรรมการประหยัทรพลังงานและวัสดุ เป็นต้น

3) การรับรู้ข้อมูลข่าวสารจากสื่อ

Roger (1983 อ้างใน พิระนันท์ บุรณะโสภณ, 2538) กล่าวว่า การสื่อสาร หมายถึง กระบวนการที่ความคิดข่าวสารถูกส่งจากแหล่งสารไปยังผู้รับสาร ด้วยเจตนาที่จะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมบางประการของผู้รับสาร โดยที่ผลของการสื่อสารทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง 3 ประการ คือ การเปลี่ยนแปลงการรับรู้ ทศนคติ และพฤติกรรมของผู้รับสาร

องค์ประกอบที่จำเป็นในการสื่อความหมาย จะมีอยู่ 4 อย่างคือ 1)ผู้ส่งข่าวสาร (Source, Sender, Originator) หมายถึง บุคคลหรือกลุ่มที่เป็นผู้ให้ข่าวสาร เป็นต้นตอของข่าวสาร ผู้ส่งข่าวในด้านสื่อมวลชน คือผู้จัดทำหนังสือพิมพ์ ผู้จัดการรายการวิทยุ โทรทัศน์ 2)ตัวข่าวสาร (Message) หรือข้อมูล (Information) ได้แก่ ข้อเท็จจริง แนวคิด สัญลักษณ์ ความรู้สึก อารมณ์ ฯลฯ ทั้งที่เป็นถ้อยคำภาษาและที่ไม่ใช่ถ้อยคำภาษา 3)ช่องทาง (Channel) หรือสื่อ (Media) หมายถึง ช่องทางหรือสิ่งที่จะช่วยให้การถ่ายทอดข่าวสาร เป็นไปได้โดยสะดวกและถูกต้องชัดเจนตามความประสงค์ของผู้ส่งข่าวสาร ได้แก่

เครื่องมือที่จะช่วยให้ผู้รับข่าวสารมองเห็น ได้ยิน และสัมผัสกับข่าวสารมากที่สุด ดังนั้น จึงเป็นการพูดอธิบาย เขียนจดหมาย โทรศัพท์ ภาพยนตร์ วิทยุ โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ ฯลฯ 4) ผู้รับสาร (Receiver) คือบุคคลผู้ได้รับข่าวสารที่ผู้ส่งข่าวสารมาให้ ผู้รับสารจากสื่อมวลชน คือผู้ชมโทรทัศน์ ผู้ฟังวิทยุ และผู้อ่านหนังสือพิมพ์ ตามปกติเมื่อผู้รับข่าวสารได้รับข่าวสารแล้วจะมีปฏิกิริยาเป็นข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) กระบวนการสื่อความหมายจะได้ผลมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับผู้รับข่าวสารด้วย ถ้าผู้รับข่าวสารไม่สนใจ ไม่ตั้งใจที่จะดู ฟัง และรับข่าวสาร การสื่อความหมายก็จะมีไม่ให้เกิดหรือปรากฏผลในทางที่ผิดไป (สงวนศรี วิรัชชัย, 2527)

สื่อมวลชนต่างๆ เหล่านี้เข้ามามีบทบาทอยู่ในชีวิตประจำวันของมนุษย์ตลอดเวลาและได้ส่งผลต่อการเรียนรู้ของบุคคลทั้งโดยรู้ตัวและไม่รู้ตัว ซึ่ง Zimbardo (อ้างใน พิระนันท์ บุรณะโสภณ, 2538) กล่าวถึงอิทธิพลของการเสนอข่าวสารบ่อยๆ ครั้งไว้ในทฤษฎีเกี่ยวกับ Familiarity ว่า การที่สารนั้นๆ มีการเสนอเนื้อหาผ่านสื่อต่างๆ ซ้ำๆ กันบ่อยๆ จะทำให้เกิดความคุ้นเคยกับข่าวสารอันจะก่อให้เกิดความสนใจ ความเข้าใจ และการยอมรับ ซึ่งนับว่าขั้นตอนสำคัญในการเปลี่ยนแปลงทัศนคติไปตามเนื้อหาที่นำเสนอแนะนั้นๆ หากเป็นเนื้อหาในทางที่ดีมีการโน้มน้าวใจให้เกิดการกระทำตามก็มีการปฏิบัติตามคำแนะนำนั้นๆ ในที่สุดเช่นเดียวกับ McGuire (1969 ; 1973 อ้างในดวงเดือน พันธมนาวิน และคณะ, 2529) นักจิตวิทยาสังคมคนสำคัญในปัจจุบันได้กำหนดขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงในผู้รับไว้ 5 ขั้นตอน คือ การสนใจรับทราบ การเข้าใจเนื้อหา ความยอมรับเปลี่ยนแปลงตาม การเก็บจำ และการกระทำ แสดงว่าอิทธิพลของสื่อมวลชนต่อผู้รับจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางจิตใจและในบางกรณีจะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในการกระทำด้วย อันเป็นขั้นตอนที่สืบเนื่องกัน

การรับรู้ข้อมูลข่าวสารจากสื่อ จึงหมายความว่าถึง ความสนใจในการติดตามเพื่อรับทราบข้อมูลข่าวสารต่างๆ เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานไฟฟ้าจากสื่อสารมวลชนประเภทต่างๆ เช่น โทรทัศน์ วิทยุ สิ่งพิมพ์ ป้ายโฆษณา บุคคล ฯลฯ ของนักศึกษาครู ซึ่งในปัจจุบันเทคโนโลยีการสื่อสารมีความเจริญก้าวหน้ามาก สื่อสามารถเข้าถึงบุคคลได้อย่างรวดเร็ว หน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐบาล และเอกชน จึงได้ใช้สื่อสารมวลชนเป็นช่องทางในการเผยแพร่ความรู้และรณรงค์การประหยัดพลังงานไฟฟ้า สำหรับในการวิจัยครั้งนี้จะศึกษาเฉพาะสื่อประเภทโทรทัศน์ วิทยุ สื่อสิ่งพิมพ์ และสื่อบุคคล โดยมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เช่น งานวิจัยเรื่อง การควบคุมอิทธิพลสื่อมวลชนของครอบครัวกับจิตลักษณะที่สำคัญของเยาวชนไทย ของ ดวงเดือน พันธมนาวิน และคณะ (2529) พบว่าบทบาทระหว่างความชอบรับเนื้อหาที่มีประโยชน์ในสื่อมวลชนทั้ง 3 ประเภท คือ โทรทัศน์ วิทยุ และสื่อสิ่งพิมพ์ กับปริมาณการชมรายการโทรทัศน์เป็นชั่วโมง/สัปดาห์ และปริมาณการอ่านสิ่งตีพิมพ์เป็นชั่วโมง/สัปดาห์ ของวัยรุ่น ตัวแปรทั้ง 5 ตัวนี้ สามารถร่วมกันทำนายจิตลักษณะที่ปรารถนา (ลักษณะมุ่งอนาคต ความเชื่ออำนาจในตน เหตุผลเชิงจริยธรรม) ของวัยรุ่นได้ 24% และพบว่าการรับสื่อมวลชนสามารถทำนายความแปรปรวนของลักษณะมุ่งอนาคตได้มากที่สุด (11%) รองลงมาคือ ทำนายความสามารถใช้เหตุผลเชิงจริยธรรม (6%) และทำนายความเชื่ออำนาจในตน (5% ในกลุ่มรวม)

การศึกษาของ วาสนี วงศ์สัมพันธ์ชัย (2544) ที่ศึกษา พฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่พักอยู่ในหอพักของมหาวิทยาลัยของรัฐ กลุ่มตัวอย่าง 400 คน จากนักศึกษาที่พักในหอพักของมหาวิทยาลัยมหิดล และมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าอยู่ในระดับปานกลาง และพฤติกรรมการ

ประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักศึกษาที่มีความสัมพันธ์กับการรณรงค์เพื่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าโดยใช้ป้ายประกาศ

การศึกษาของ พรณศิริ ยุติศรี (2546) ที่ศึกษาพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายในจังหวัดนนทบุรี กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4, 5 และ 6 ของโรงเรียนในสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี ปีการศึกษา 2545 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายมีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในระดับสูง และพบว่า การรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับการประหยัดพลังงานไฟฟ้าเป็นปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

การศึกษาของ สินีข ม่วงกล้า (2544) ที่ศึกษาพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี ผลการวิจัยพบว่า การรับรู้ข่าวสารด้านพลังงาน มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักเรียน โดยลักษณะมุ่งอนาคตและควบคุมตน การรับรู้ข่าวสารด้านพลังงาน และการรับรู้ทัศนคติทางสังคม สามารถร่วมกันอธิบายความเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าได้ร้อยละ 22.7

การศึกษาของ อนุศักดิ์ จินดา (2548) ที่ศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่ส่งผลต่อพฤติกรรมเชิงจริยธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จังหวัดสระบุรี โดยศึกษาตัวแปรเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อพฤติกรรมเชิงจริยธรรมของนักเรียน ด้วยการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลตามสมมุติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผลการวิจัยพบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์สามารถอธิบายความแปรปรวนของพฤติกรรมเชิงจริยธรรมได้ร้อยละ 56.6 ตัวแปรการรับรู้ข่าวสารจากสื่อสารมวลชน มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมเชิงจริยธรรมเท่ากับ 0.071

งานวิจัยของ พิระนันท์ บุรณะโสภณ (2538) ศึกษาพฤติกรรมการเปิดรับข่าวสาร ความรู้ทัศนคติ และการมีส่วนร่วมในการใช้ผลิตภัณฑ์อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของประชาชนในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 432 คน พบว่าการเปิดรับข่าวสารเกี่ยวกับการใช้ผลิตภัณฑ์เพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อมจากสื่อวิทยุ นิตยสาร และงานนิทรรศการมีความสำคัญเชิงบวกกับทัศนคติต่อการใช้ผลิตภัณฑ์เพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อมจากสื่อมวลชน สื่อบุคคลและสื่อเฉพาะกิจทุกประเภทที่ทำการศึกษามีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับการใช้ผลิตภัณฑ์เพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมทั้งสิ้น

ในการวิจัยครั้งนี้ ได้ใช้แบบวัดซึ่งปรับปรุงมาจากแบบวัดของ นิภาพร โชติสุดแสนท์ (2545) ในเรื่อง “ปัจจัยทางจิตสังคมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ของนักศึกษามหาวิทยาลัย” มีลักษณะเป็นมาตราประเมินรวมค่า ทั้งนี้เพื่อประเมินความสนใจในการรับทราบข่าวสารต่างๆ เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานไฟฟ้าจากสื่อสารมวลชนประเภทโทรทัศน์ วิทยุ สิ่งพิมพ์ และสื่อบุคคลของนักศึกษา

2.4 แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ

2.4.1 ความหมายของแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

ก่อนอื่นต้องมาพิจารณาถึงความหมายของคำว่า “แรงบันดาลใจ” “การมีจิตสาธารณะ” “การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม” ให้ชัดเจนก่อนที่สรุปความหมายของข้อความที่ว่า “แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม”

การศึกษาจากพจนานุกรม ก็จะพบว่า “แรง หมายถึง พลัง หรือ อำนาจ” “บันดาลให้เกิดมีขึ้น เป็นขึ้นด้วยพลัง หรือ อำนาจของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เช่น บุญบันดาล บันดาลโทษะ” “ใจ หมายถึง การรู้ถึง ความรู้สึกนึกคิดเมื่อสรุป ความหมายของคำว่าแรงบันดาลใจตามความหมายของคำจึงสรุปได้ว่า “หมายถึงพลังอำนาจที่เกิดขึ้นในใจซึ่งเป็นการรู้ หรือ เป็นความรู้สึกนึกคิดของบุคคลใดบุคคลหนึ่งที่เกิดขึ้นในใจ หรือในความรู้สึกของบุคคลนั้น ซึ่ง แรงหรือพลังอำนาจที่เกิดขึ้นในใจ โดยอาจจะเกิดขึ้นเอง จากปัญญาญาณ (การหยั่งรู้ด้วยตนเอง) หรืออาจจะเกิดจากการกระตุ้นโดยบุคคล เหตุการณ์ สิ่งแวดล้อม และสื่อต่างๆ เมื่อบุคคลดังกล่าวเกิดแรงบันดาลใจซึ่งเป็นพลังอำนาจที่เกิดขึ้น หรือเกิดมี พลังอำนาจจากการกระตุ้นแล้วทำให้เกิดความต้องการหรือความปรารถนาที่จะกระทำการ หรือ ประพฤติปฏิบัติและดำเนินการอย่างต่อเนื่องจนบรรลุผลตามที่ตนมุ่งหวัง หรือมุ่งมาดปรารถนา โดยสิ่งที่ ต้องการให้บรรลุนั้นอาจจะทำเพื่อตนเอง บุคคลอื่น หรือเพื่อสังคมโดยรวมก็ได้ (นงนภัส คู่วรัญญู เทียง กมล, 2552ง)

ความสำคัญอีกประการหนึ่งโดยทั่วไปสังคมไทยรับรู้และใช้คำว่า “แรงบันดาลใจ” ใน ความหมายที่เป็นทางบวกทั้งสิ้น นอกจากนี้แรงบันดาลใจยังแตกต่างจากแรงจูงใจ ตรงที่การกระทำหรือ ประพฤติปฏิบัติที่เกิดจากความต้องการภายในตนเอง หรือเกิดจากสิ่งเร้าดังกล่าวข้างต้น แต่แรงบันดาลใจ ไม่ต้องการใช้แรงขับที่เป็นรางวัล หรือ คำชมเชย หรือ การได้รับการยกย่อง หรือ เกียรติยศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จึงแตกต่างจากแรงจูงใจที่มี แรงขับเป็นรางวัล หรือคำชมเชย หรือการได้รับการยกย่อง หรือ เกียรติยศ (นงนภัส คู่วรัญญู เทียง กมล, 2552ข, ค, 2554จ)

อย่างไรก็ตามข้อความ “แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม” นี้ยัง ต้องพิจารณาถึงคำว่า “การมีจิตสาธารณะ (Public Consciousness)” หรือ “การมีจิตอาสา (Public Mind)” ซึ่งหากจะอธิบายความหมายตามคำก็อาจหมายถึงการที่มีจิตใจอาสาจะกระทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดเพื่อ สาธารณะ หรือส่วนรวม ต้องเป็นการกระทำที่ต้องการให้เกิดประโยชน์แก่สังคมโดยรวมเป็นสำคัญ ไม่ใช่ กระทำเพื่อประโยชน์แห่งตน หรือครอบครัว หรือญาติพี่น้อง หรือพวกพ้อง (นงนภัส คู่วรัญญู เทียง กมล, 2552ข, ค, 2554จ)

สำหรับคำสุดท้ายที่มาเกี่ยวข้องในข้อความที่ว่า “แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะในการ อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม” คือคำว่า “การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม” ต้องนำแนวคิดของการอนุรักษ์ที่นักวิชาการ ทางด้านสิ่งแวดล้อมยอมรับ และตามแนวการพัฒนาอย่างยั่งยืนมาประยุกต์ใช้ก็จะได้ความหมายว่า “เป็นการใช้ประโยชน์จากสิ่งแวดล้อมโดยต้องมีการบำรุงรักษา โดยต้องให้รุ่น ลูกหลานได้มีโอกาสใช้ เช่นเดียวกับรุ่นปัจจุบัน”

ดังนั้น จึงอาจสรุปความหมายของ“แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์ สิ่งแวดล้อม” หมายถึง พลังอำนาจที่เกิดขึ้นในใจซึ่งเป็นการรู้ หรือเป็นความรู้สึกนึกคิดของบุคคลใดบุคคล หนึ่งที่เกิดขึ้นในใจ หรือในความรู้สึกของบุคคลนั้น ซึ่งแรงหรือพลังอำนาจที่เกิดขึ้นในใจ โดยอาจจะ เกิดขึ้นเองจากปัญญาญาณ (การหยั่งรู้ด้วยตนเอง) หรืออาจจะเกิดจากการกระตุ้นโดยบุคคล เหตุการณ์ สิ่งแวดล้อม และสื่อต่างๆ เมื่อบุคคลดังกล่าวเกิดแรงบันดาลใจซึ่งเป็นพลังอำนาจที่เกิดขึ้น หรือเกิดมีพลังอำนาจจากการกระตุ้นแล้วทำให้เกิดความต้องการหรือความปรารถนาที่จะกระทำการ หรือประพฤติดุปฏิบัติและดำเนินการอย่างต่อเนื่องจนบรรลุผลตามที่ตนมุ่งหวังหรือปรารถนา โดยสิ่งที่ ต้องการให้บรรลุนั้นอาจจะทำเพื่อตนเอง บุคคลอื่น หรือเพื่อสังคมโดยรวมก็ได้ โดยมีจิตที่กระทำเพื่อ

สังคมโดยรวม รวมทั้งต้องคำนึงถึงการการใช้ประโยชน์จากสิ่งแวดล้อมควบคู่กับการบำรุงรักษา เพื่อให้รุ่นลูกหลานได้มีโอกาสใช้เช่นเดียวกับรุ่นปัจจุบัน

2.4.2 การเกิดแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

สิ่งเร้าหรือสิ่งที่มากระตุ้นให้เกิดแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จากการศึกษาวิจัยของ นงนภัส เทียงกมล และนงนภัส เทียงกมล และคณะ ที่พบจากการวิจัยหลายเรื่อง สามารถสรุปได้ดังนี้

1) แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ ที่เกิดจากบุคคลที่เป็นแบบอย่าง หรือบุคคลต้นแบบ (Role Model or Prototype) ซึ่งอาจจะเป็นบุคคลธรรมดาทั่วไป หรือบุคคลที่มีชื่อเสียงได้แสดงความคิดเห็น หรือแสดงการกระทำจนทำให้บุคคลใดบุคคลหนึ่งเกิดความซาบซึ้งประทับใจจนเกิดความรู้สึกขึ้นภายใน และเกิดความต้องการกระทำ หรือประพฤติปฏิบัติตามที่บุคคลที่เป็นแบบอย่าง หรือบุคคลต้นแบบได้สอน หรือแสดงความคิดเห็นในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง โดยมีความมุ่งมั่นต้องการให้บรรลุผลที่เป็นประโยชน์แก่ตนเอง ชุมชน สังคม ประเทศชาติ หรือสังคมโลกโดยรวม

2) แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ ที่เกิดจากเหตุการณ์ที่ประสบพบเห็นเอง หรือเหตุการณ์ที่มีผู้อื่นบอกเล่า (Event) การเกิดแรงบันดาลใจแก่บุคคลใดบุคคลหนึ่งจนเกิดแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะนี้เป็นการประสบกับเหตุการณ์ที่ประทับใจซาบซึ้งด้วยตนเอง หรือโดยการบอกเล่าของบุคคลอื่นก็ได้ เมื่อเกิดความประทับใจซาบซึ้งขึ้นในใจจะทำให้บุคคลดังกล่าวเกิดความมุ่งมั่นต้องการที่จะกระทำ หรือประพฤติปฏิบัติตามความประทับใจที่ตนได้รับรู้จนกระทั่งมีความมุ่งมั่นต้องการกระทำให้บรรลุผลที่เป็นประโยชน์แก่ตนเอง ชุมชน สังคม ประเทศชาติ หรือสังคมโลกโดยรวม

3) แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ ที่เกิดจากสิ่งแวดล้อมที่ประสบพบเห็นเอง (Environment) การเกิดแรงบันดาลใจแก่บุคคลใดบุคคลหนึ่งจนเกิดแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะนี้เป็นการประสบพบเห็นสิ่งแวดล้อมที่งดงาม สดชื่นทำให้เกิดความรู้สึกเป็นสุขที่ได้อยู่ในสิ่งแวดล้อมดังกล่าวจนเกิดความประทับใจซาบซึ้งเห็นความสำคัญของการที่ต้องอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมดังกล่าวให้คงไว้เพื่อตนเอง ลูกหลาน บุคคลอื่น ทำให้เกิดพลังอำนาจในใจที่เป็นแรงบันดาลใจจนเกิดความมุ่งมั่นต้องการที่จะกระทำ หรือประพฤติปฏิบัติตามความประทับใจที่ตนได้รับรู้จนกระทั่งมีความมุ่งมั่นต้องการกระทำให้บรรลุผลที่เป็นประโยชน์แก่ตนเอง ชุมชน สังคม ประเทศชาติ หรือสังคมโลกโดยรวม

4) แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ ที่เกิดจากรับรู้ผ่านสื่อต่างๆ (Various Media) เช่น หนังสือ ประเภทต่างๆ วารสาร นิตยสาร วิทยุ โทรทัศน์ อินเทอร์เน็ต และ หอกระจายข่าวและสื่ออื่นๆ จนเกิดความรู้สึกประทับใจซาบซึ้งในเนื้อหาสาระที่น่าเสนอผ่านสื่อต่างๆ ดังกล่าวทำให้เกิดแรงบันดาลใจแก่บุคคลใดบุคคลหนึ่งจนเกิดแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะนี้ และเกิดความประทับใจซาบซึ้งเห็นความสำคัญของเนื้อหาสาระดังกล่าวโดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมให้คงไว้เพื่อประโยชน์ของตนเอง ลูกหลาน และบุคคลอื่น ทำให้เกิดพลังอำนาจในใจที่เป็นแรงบันดาลใจจนเกิดความมุ่งมั่นต้องการที่จะกระทำ หรือประพฤติปฏิบัติตามความประทับใจที่ตนได้รับรู้จนกระทั่งมีความมุ่งมั่นต้องการกระทำให้บรรลุผลที่เป็นประโยชน์แก่ตนเอง ชุมชน สังคม ประเทศชาติ หรือสังคมโลกโดยรวม

ดังกล่าวนี้นั้น นงนภัส เทียงกมล ได้มีการวิจัยในเรื่องอิทธิพลของแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่จะส่งผลต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมนั้น มีงานวิจัยที่ค้นพบจากการศึกษา ของ นงนภัส เทียงกมล เรื่องรูปแบบสิ่งแวดล้อมศึกษาและแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะที่มีอิทธิพลต่อการบรรเทาภาวะโลกร้อน สำหรับนิสิตปริญญาตรี พบว่า ตัวแปรแฝง

ภายในแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่วัดผ่านตัวแปรสังเกตได้ ที่ประกอบด้วย แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะที่เกิดจากบุคคลที่เป็นแบบอย่าง เหตุการณ์ที่ประทับใจ สิ่งแวดล้อมที่ประทับใจ และการปฏิบัติตน มีค่าสัมประสิทธิ์การทำนายแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมีค่าเท่ากับ 0.52, 0.14, 0.99 และ 0.23 โดยแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลต่อตัวแปรแฝงภายในพฤติกรรมการบรรเทาภาวะโลกร้อน โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.29 (Thiengkamol, 2011i) และเมื่อนำตัวแปรแฝงภายนอกสิ่งแวดล้อมศึกษามาศึกษาร่วมกับจิตลักษณะเดิม ที่มีอิทธิพลส่งผ่านแรงบันดาลใจก็พบว่า แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลต่อตัวแปรแฝงภายในพฤติกรรมการบรรเทาภาวะโลกร้อน โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.32 (Thiengkamol, 2012f)

ดังนั้น จึงสามารถสรุปได้ว่าจากการศึกษาทุกเรื่องดังกล่าวมาแล้วข้างต้นพบว่าแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลโดยตรงต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมทั้งสิ้น ไม่ว่าจะเป็นศึกษาร่วมกับตัวแปรแฝงภายนอกที่เป็นหลักการทางสิ่งแวดล้อมศึกษา จิตลักษณะเดิม และจิตลักษณะตามสถานการณ์ก็ตาม จึงกล่าวได้ว่าแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเป็นตัวแปรที่มีความสำคัญที่มีอิทธิพลโดยตรงต่อพฤติกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติของมนุษย์ และเห็นสมควรส่งเสริมให้ประชาชนทุกเพศทุกวัย นิสิต นักศึกษา และนักเรียนให้เกิดพฤติกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนโดยนำแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมาเป็นสิ่งกระตุ้น หรือขับเคลื่อนอย่างเป็นรูปธรรมได้

สำหรับการวิจัยของ นงนภัส เทียงกมล และคณะ ที่เกี่ยวข้องกับแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในประเด็นต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นพฤติกรรมการบริโภค การอนุรักษ์พลังงาน การอนุรักษ์น้ำ การจัดการของเสีย การเดินทาง การนำกลับมาใช้ใหม่ ฯลฯ สำหรับกลุ่มเป้าหมายที่หลากหลาย ตั้งแต่ นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์ และประชาชนทั่วไป ซึ่งผลการศึกษาเป็นดังนี้ จากการศึกษาของ วงศ์ชนก จำเริญสาร (2554) พบว่าตัวแปรแฝงภายในแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะที่วัดผ่านตัวแปรสังเกตได้ ที่ประกอบด้วยแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะที่เกิดจากบุคคลที่เป็นแบบอย่าง เหตุการณ์ที่น่าประทับใจ สิ่งแวดล้อมที่น่าประทับใจ และการมีจิตสาธารณะ มีค่าสัมประสิทธิ์การทำนายแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะเท่ากับ 0.62, 0.26, 0.81 และ 0.31 และยังพบว่าองค์ประกอบที่มีอิทธิพลทางต่อแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะของนักศึกษามากที่สุดคือ สิ่งแวดล้อมศึกษา รองลงมาคือ จิตลักษณะเดิม และจิตลักษณะตามสถานการณ์ โดยองค์ประกอบทั้ง 3 มีค่าอิทธิพลทางตรงต่อแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ เท่ากับ 0.57, 0.15 และ 0.14 ตามลำดับ การศึกษาของ อรอนงค์ ฐัญญู และคณะ พบว่า ตัวแปรแฝงภายในแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่วัดผ่านตัวแปรสังเกตได้ ที่ประกอบด้วยแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะที่เกิดจากบุคคลที่เป็นแบบอย่าง เหตุการณ์ที่ประทับใจ สิ่งแวดล้อมที่ประทับใจ การอ่านหนังสือ การรับชมโทรทัศน์ และการใช้อินเทอร์เน็ต มีค่าสัมประสิทธิ์การทำนายแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเท่ากับ 0.40, 0.38, 0.54, 0.71, 0.49 และ 0.37 โดยแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม มีค่าอิทธิพลต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน เท่ากับ 0.33 (Ruboon *et al.*, 2012a)

จากการศึกษาของ นงนภัส เทียงกมล และคณะ สามารถสรุปได้ว่าแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลโดยทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อพฤติกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

และทรัพยากรธรรมชาติทั้งสิ้น ดังนั้นแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมจึงเป็นตัวแปรที่มีความสำคัญที่จะต้องมีการส่งเสริม และสนับสนุนเพื่อการบรรลุความสำเร็จเพื่อการมีพฤติกรรม การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนในด้านต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นพฤติกรรมการบริโภค การอนุรักษ์พลังงาน การอนุรักษ์น้ำ การจัดการของเสีย การเดินทาง การนำกลับมาใช้ใหม่ ฯลฯ จึงอาจกล่าวได้ว่าแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะมีความสำคัญอย่างยิ่งในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของมนุษย์ในทุกๆ มิติ

2.5 สิ่งแวดล้อมศึกษา

สิ่งแวดล้อมศึกษา ตรงกับคำภาษาอังกฤษคือ Environmental Education และมีคำที่ใกล้เคียงกันคือ Environmental Study หรือวิทยาการสิ่งแวดล้อม ซึ่งยังมีความเข้าใจผิดในความหมายกันอยู่ในหมู่นักวิชาการทั่วไป หรือแม้แต่ นักวิชาการสิ่งแวดล้อมด้วยกันเองก็ยังไม่มั่นใจว่ามีความเข้าใจที่ถูกต้อง ทำให้เป็นอุปสรรคในการดำเนินงานเกิดขึ้นได้อยู่เสมอ

สิ่งแวดล้อมศึกษา เป็นการให้การศึกษาแก่ปวงชน ทุกเพศ ทุกวัย และทุกรูปแบบของการศึกษา โดยมีองค์ความรู้อันประกอบด้วยทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมทั้งกายภาพ ชีวภาพ สิ่งที่มีมนุษย์สร้างขึ้น สังคม วัฒนธรรม เศรษฐกิจ การเมือง ศาสนา ความเชื่อ และค่านิยม ที่เป็นความสัมพันธ์กันระหว่างสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ชีวภาพ สิ่งที่มีมนุษย์สร้างขึ้น วัฒนธรรม สังคม เศรษฐกิจ การเมือง ศาสนา ความเชื่อ และค่านิยม ตลอดจนกระบวนการเรียนรู้กิจกรรม และการฝึกอบรมบุคลากรทางด้านสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้เพื่อเป้าหมายพัฒนา “คน” ให้มีบทบาทในการป้องกันแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม และพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมดำรงชีวิตประจำวันของมนุษย์ด้วยการมีความรู้ ความเข้าใจ ความตระหนัก การมีเจตคติที่ถูกต้อง มีค่านิยม ความเชื่อ โดยนำมาปฏิบัติจริงในชีวิตประจำวันของทุกๆ คนในโลกจึงจะสามารถบรรลุการพัฒนาอย่างยั่งยืนได้ (นงนภัส คูวรัญญู เทียงกมล, 2552)

ดังนั้นเห็นได้ว่าสิ่งแวดล้อมศึกษามีเป้าหมายที่พัฒนา “คน” และเน้นที่กระบวนการและกิจกรรมการเรียนรู้ ส่วนวิทยาการสิ่งแวดล้อมนั้นมีเป้าหมายที่องค์ความรู้ การอธิบายและสืบค้นองค์ความรู้ให้ปรากฏ โดยในปัจจุบันสิ่งแวดล้อมศึกษาได้เป็นที่เข้าใจและนำไปใช้ในการดำเนินงานกันอย่างแพร่หลาย หากจะได้ศึกษาถึงที่มาของคำก็จะสามารถดำเนินงานสิ่งแวดล้อมศึกษาให้ชัดเจนและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

UNESCO-UNEP (1978) ได้สรุปวัตถุประสงค์ของสิ่งแวดล้อมศึกษาไว้ 6 ประการ คือ 1) ความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การรับรู้สิ่งแวดล้อมต่างๆ ผ่านประสาทสัมผัสทั้งหลายจนถึงมีความเข้าใจ สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินผล และนำไปประยุกต์ใช้ได้ ตลอดจนถึงประสบการณ์การเรียนรู้สิ่งแวดล้อมต่างๆ ที่เกิดขึ้น 2) ความตระหนักต่อปัญหาสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ความตื่นตัวและให้ความสนใจต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมต่างๆ ที่เกิดขึ้น จนอยากเข้าไปมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาต่างๆ 3) ทศณคติ เจตคติ และค่านิยมที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ความคิดเห็น ความรู้สึกที่ดีต่อสิ่งแวดล้อมจนกลายเป็นสิ่งที่ยอมรับในการปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อมในทางที่ดี 4) ทักษะในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ความชำนาญการ หรือ ความเชี่ยวชาญในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมต่างๆ ที่เกิดขึ้นเฉพาะหน้า และเรื้อรัง อย่างน้อยสามารถให้คำแนะนำในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมต่างๆ ได้ 5) การมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การเข้าไปร่วมแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นทั้งในแง่

วิชาการ ซึ่งอาจจะเป็นการร่วมประชุม สัมมนา อบรม การเรียนการสอน โทรทัศน์ วิทยุ ภาพยนตร์ โฆษณา หนังสือพิมพ์ ฯลฯ และทั้งในแง่การปฏิบัติการ ซึ่งอาจจะเป็นการร่วมปลูกต้นไม้ จัดการขยะ การไม่ทิ้ง สิ่งปฏิกูลในน้ำ การไม่ล่าสัตว์ป่า การไม่ใช้สารเคมีทุกชนิด การประหยัดพลังงาน ฯลฯ และ 6) การประเมินผลการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ความสามารถในการประเมินผลที่เกิดจากการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมโดยรวม หรือประเมินการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางสิ่งแวดล้อมว่าได้ผลมากน้อยเพียงใด เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ หรือปรับปรุงในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมครั้งต่อไป

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า มีงานวิจัยที่ใช้ตัวแปรสิ่งแวดล้อมศึกษา เช่น การวิจัยของ Thiengkamol (2011i) พบว่า องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัว คือ ความรู้ความเข้าใจทางสิ่งแวดล้อม ทักษะทางสิ่งแวดล้อม ค่านิยมทางสิ่งแวดล้อม ทักษะทางสิ่งแวดล้อม และการมีส่วนร่วมทางสิ่งแวดล้อม ซึ่งสอดคล้องตรงกับการวิจัยของ วงศ์ชนก จำเริญสาร (2554) ที่พบว่า องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัว คือ ความรู้ความเข้าใจทางสิ่งแวดล้อม ทักษะทางสิ่งแวดล้อม ค่านิยมทางสิ่งแวดล้อม ทักษะทางสิ่งแวดล้อม และการมีส่วนร่วมทางสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ยังพบว่า องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการณ์การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อลดภาวะโลกร้อนของนิสิตมากที่สุดคือ สิ่งแวดล้อมศึกษา (EE) (0.74) รองลงมาคือ แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ (MIND) (0.27) จิตลักษณะตามสถานการณ์ (STATES) (0.18) และจิตลักษณะเดิม (TRAIT) (0.15) ตามลำดับ โดยองค์ประกอบทั้ง 4 องค์ประกอบสามารถอธิบายความแปรปรวนของพฤติกรรมการณ์การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อลดภาวะโลกร้อนของนิสิต ได้ร้อยละ 84.00 และสอดคล้องกับ อรอนงค์ ฐัญญู (2555) ที่พบว่า องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 6 ตัว คือ ความรู้ความเข้าใจทางสิ่งแวดล้อม ความตระหนักทางสิ่งแวดล้อม เจตคติทางสิ่งแวดล้อม ทักษะทางสิ่งแวดล้อม การมีส่วนร่วมทางสิ่งแวดล้อม และการประเมินผลทางสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ยังพบว่า สิ่งแวดล้อมศึกษา (EE) เป็นองค์ประกอบหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการณ์การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อบรรเทาภาวะโลกร้อน (BEH) ของครูวิทยาศาสตร์ โดยสามารถร่วมกับองค์ประกอบอื่นๆ อีก 2 องค์ประกอบ อธิบายความแปรปรวนของพฤติกรรมการณ์การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อบรรเทาภาวะโลกร้อน (BEH) ของครูวิทยาศาสตร์ ได้ร้อยละ 94.00

2.6 โปรแกรมลิสเรลกับการวิเคราะห์โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ

2.6.1 โปรแกรมลิสเรล

โปรแกรมลิสเรล (LISREL Computer Program) คือ โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปที่พัฒนาขึ้นโดย Karl Joreskog and Dag Sorbom เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการวิจัยที่ใช้โมเดลการวิจัยแบบโมเดลลิสเรล (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2538) โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อการยืนยันโมเดลหรือการตรวจสอบทฤษฎีเกี่ยวกับความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรที่อยู่ในรูปของโมเดล

คำว่า ลิสเรล ในภาษาไทยเป็นคำทับศัพท์ของคำในภาษาอังกฤษว่า LISREL ซึ่งเป็นคำย่อของ Linear Structural Relation หมายถึง ความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้น ซึ่งเป็นความหมายของการวิเคราะห์ลิสเรลในสมัยแรกๆ ที่พัฒนาขึ้นโดย Joreskog และคณะ เมื่อปี ค.ศ. 1970 ต่อมาโปรแกรมนี้ได้รับการพัฒนามาอย่างต่อเนื่อง ในปัจจุบันความหมายของโมเดล LISREL เปลี่ยนไปเป็น Structural Equation Modeling ซึ่งหมายถึง โมเดลสมการโครงสร้างที่มีคำย่อว่า SEM (Toit and Toit, 2001)

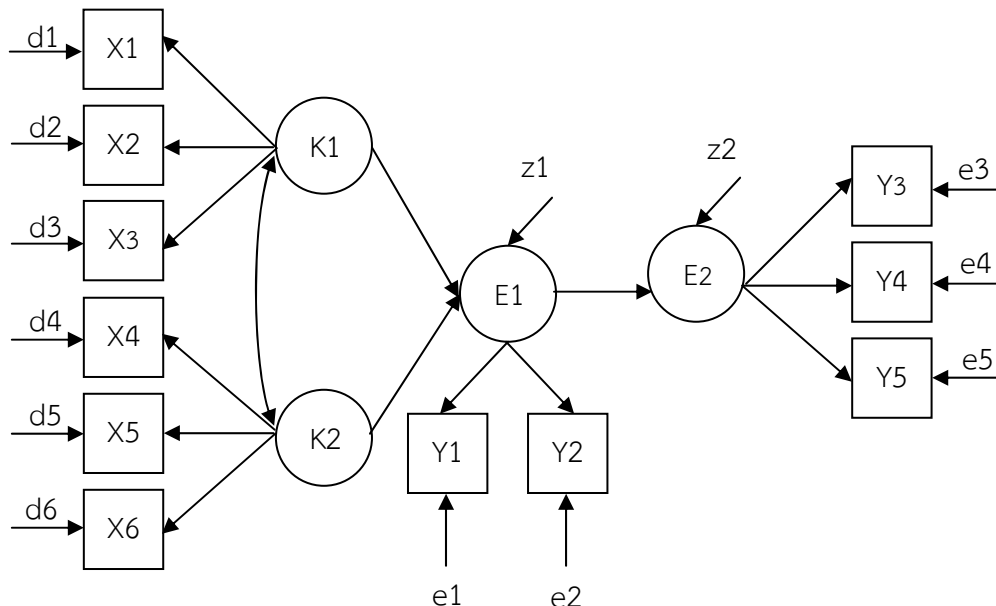
ดังนั้น โมเดลลิสเรลในปัจจุบัน จึงหมายถึง โมเดลสมการโครงสร้าง ทั้งนี้เนื่องจาก วิธีการวิเคราะห์โมเดลลิสเรลเกิดจากการสังเคราะห์โดยการบูรณาการวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor analysis) วิธีการวิเคราะห์อิทธิพล (Path analysis) และวิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ในการวิเคราะห์ถดถอย (Regression analysis) เข้าด้วยกันได้เป็นวิธีการใหม่ที่มีลักษณะเป็นการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ที่มีจุดเด่นคือ โมเดลการวิเคราะห์ที่เป็นโมเดลเดียวกับโมเดลการวิจัยสามารถประมาณค่าพารามิเตอร์ทุกค่าด้วยการวิเคราะห์เพียงครั้งเดียว และโปรแกรมลิสเรลนี้นับเป็นโปรแกรมแรก que พัฒนาขึ้นเพื่อวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง เป็นโปรแกรมที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย โปรแกรมลิสเรลในปัจจุบันเป็น Version 8 พัฒนาขึ้นโดย Karl Joreskog and Dag Sorbom นอกจากนี้ยังมีโปรแกรมอื่นๆ ที่ใช้วิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างอีกมากมาย เช่น EQS AMOS และ MPLus (สุภมาส อังศุโชติ และคณะ, 2552)

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ โดยใช้รูปแบบโมเดลสมการโครงสร้าง หรือโมเดลลิสเรล จึงเลือกวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการวิเคราะห์อิทธิพล (Path analysis) โดยใช้โปรแกรมลิสเรล (LISREL)

2.6.2 การวิเคราะห์อิทธิพลโดยใช้โมเดลสมการโครงสร้าง

1) แผนภาพโมเดลสมการโครงสร้าง

โมเดลสมการโครงสร้างที่ใช้ในการวิเคราะห์อิทธิพล โดยใช้โปรแกรมลิสเรลมีส่วนประกอบและโครงสร้างดังภาพที่ 2.2 (สุภมาส อังศุโชติ และคณะ, 2552)



ภาพที่ 2.2 แผนภาพโมเดลสมการโครงสร้าง

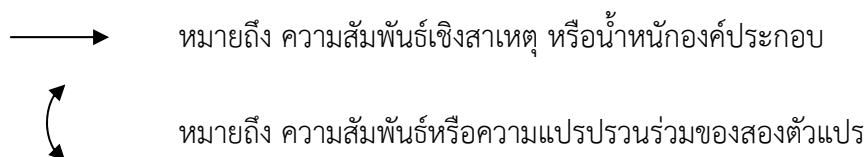
จากภาพที่ 2.2 ซึ่งเป็นแผนภาพโมเดลสมการโครงสร้างประกอบด้วยสัญลักษณ์ต่างๆ ดังนี้



หมายถึง ตัวแปรสังเกตได้ (Observed variables)



หมายถึง ตัวแปรแฝง (Latent variables)



ตัวแปรแฝงในโมเดลสมการโครงสร้างจะแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ ตัวแปรแฝงที่เป็นสาเหตุ (ในภาพที่ 2.2 คือ K1 และ K2) เรียกว่า ตัวแปรแฝงภายนอก (Exogenous variables) ใช้สัญลักษณ์ K หรือ ξ (อ่านว่า KSI) ตัวแปรแฝงที่เป็นผล (ในภาพที่ 2.2 คือ E1 และ E2) เรียกว่า ตัวแปรแฝงภายใน (Endogenous variables) ใช้สัญลักษณ์ E หรือ η (อ่านว่า ETA)

ตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลสมการโครงสร้างแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือตัวแปรสังเกตได้สำหรับวัดตัวแปรแฝงภายนอก ใช้สัญลักษณ์ X และตัวแปรสังเกตได้สำหรับวัดตัวแปรแฝงภายใน ใช้สัญลักษณ์ Y

ความคลาดเคลื่อนของการวัดตัวแปรสังเกตได้ X ใช้สัญลักษณ์ d หรือ δ (อ่านว่า THETA) ส่วนความคลาดเคลื่อนของการวัดตัวแปรสังเกตได้ Y ใช้สัญลักษณ์ e หรือ ϵ (อ่านว่า EPSILON) ความคลาดเคลื่อนของการวัดตัวแปรแฝง E ใช้สัญลักษณ์ z หรือ ζ (อ่านว่า ZETA)

จากโมเดลในภาพที่ 2.2 พบว่ามี

ตัวแปรที่แฝงภายนอก 2 ตัว คือ K1 และ K2

ตัวแปรที่แฝงภายใน 2 ตัว คือ E1 และ E2

ตัวแปรสังเกตได้ภายนอก 6 ตัว คือ X1 X2 X3 X4 X5 และ X6 โดยที่ X1 X2 และ X3 เป็นตัวแปรสังเกตได้ของ K1 และ X4 X5 และ X6 เป็นตัวแปรสังเกตได้ของ K2

ตัวแปรสังเกตได้ภายใน 5 ตัว คือ Y1 Y2 Y3 Y4 และ Y5 โดยที่ Y1 และ Y2 เป็นตัวแปรสังเกตได้ของ E1 และ Y3 Y4 และ Y5 เป็นตัวแปรสังเกตได้ของ E2

d1 d2 d3 d4 d5 และ d6 เป็นความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนของ X1 X2 X3 X4 X5 และ X6 ตามลำดับ

e1 e2 e3 e4 และ e5 เป็นความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนของ Y1 Y2 Y3 Y4 และ Y5 ตามลำดับ

z1 และ z2 เป็นความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนของ E1 และ E2 ตามลำดับ

โมเดลสมการโครงสร้างประกอบด้วยส่วนสำคัญ 2 ส่วน คือ โมเดลการวัด (Measurement model) และโมเดลโครงสร้าง (Structural model)

1. โมเดลการวัด (Measurement model) เป็นโมเดลที่ระบุความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างตัวแปรแฝงกับตัวแปรสังเกตได้ มี 2 ชนิด คือ โมเดลการวัดสำหรับตัวแปรแฝงภายนอก และโมเดลการวัดสำหรับตัวแปรแฝงภายใน หรือเป็นส่วนของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน จากภาพที่ 2.2 มีโมเดลการวัดตัวแปรแฝงภายนอก คือ โมเดลองค์ประกอบของ K1 และ K2 และมีโมเดลการวัดตัวแปรแฝงภายใน คือ โมเดลองค์ประกอบของ E1 และ E2

2. โมเดลโครงสร้าง (Structural model) เป็นโมเดลที่ระบุความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงกับตัวแปรแฝง จากภาพที่ 2.2 โมเดลโครงสร้าง คือ โมเดลที่ระบุความสัมพันธ์ระหว่าง K1 K2 กับ E1 และ E1 กับ E2

ในโปรแกรมลิสเรล ค่าพารามิเตอร์ต่างๆ ในโมเดลจะแสดงรูปเมทริกซ์ ดังนี้

ชื่อเมทริกซ์	สัญลักษณ์กรีก	สัญลักษณ์ในภาษาลิสเรล	ขนาด
Lambda-X	Λ_x	LX	NX X NK
Lambda-Y	Λ_y	LY	NY X NE
Gamma	Γ	GA	NE X NK
Beta	B	BE	NE X NE
Phi	Φ	PH	NK X NK
Psi	Ψ	PS	NE X NE
Theta-Delta	$\Theta\delta$	TD	NX X NX
Theta-Epsilon	$\Theta\varepsilon$	TE	NY X NY
Theta-Delta-Epsilon	$\Theta\delta\varepsilon$	TH	NX X NY

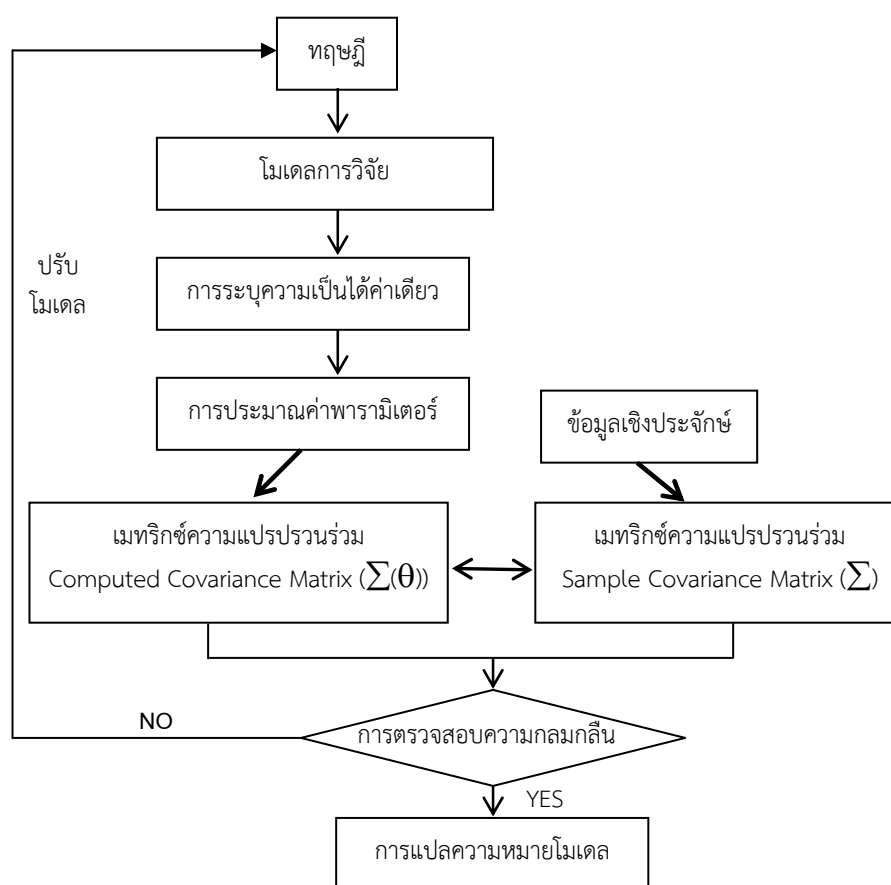
เมื่อ	NX	แทนจำนวนตัวแปรสังเกตได้ภายนอก
	NY	แทนจำนวนตัวแปรสังเกตได้ภายใน
	NK	แทนจำนวนตัวแปรแฝงได้ภายนอก
	NE	แทนจำนวนตัวแปรแฝงได้ภายใน
	X	แทนเวกเตอร์ตัวแปรสังเกตได้ภายนอก X
	Y	แทนเวกเตอร์ตัวแปรสังเกตได้ภายใน Y
	ξ	แทนเวกเตอร์ตัวแปรแฝงภายนอก K
	η	แทนเวกเตอร์ตัวแปรแฝงภายใน E
	δ	แทนเวกเตอร์ความคลาดเคลื่อน d ในการวัดตัวแปรสังเกตได้ X
	ε	แทนเวกเตอร์ความคลาดเคลื่อน e ในการวัดตัวแปรสังเกตได้ Y
	ζ	แทนเวกเตอร์ความคลาดเคลื่อน z ของตัวแปร E
	Λ_x	แทนเมทริกซ์สัมประสิทธิ์ถดถอยของ X บน K
	Λ_y	แทนเมทริกซ์สัมประสิทธิ์ถดถอยของ Y บน E
	Γ	แทนเมทริกซ์อิทธิพลเชิงสาเหตุจาก K ไป E
	B	แทนเมทริกซ์อิทธิพลเชิงสาเหตุระหว่าง E ไป E
	Φ	แทนเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างตัวแปรแฝงภายนอก K
	Ψ	แทนเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อน z
	$\Theta\delta$	แทนเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อน d

⊕_e แทนเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อน e

⊕_{d,e} แทนเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อน d กับ e

2) ขั้นตอนการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง

การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างมีขั้นตอนการดำเนินงานดังภาพที่ 2.3 (สุภาส อังศุโชติ และคณะ, 2552)



ภาพที่ 2.3 ขั้นตอนการวิเคราะห์หัตถิพลโดยใช้โมเดลสมการโครงสร้าง

3) ดัชนีความกลมกลืนที่ใช้ตรวจสอบความเที่ยงตรงของโมเดล

สุภาส อังศุโชติ และคณะ (2552) ได้กล่าวถึง การตรวจสอบความเที่ยงตรงของโมเดลในการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างไว้ว่า โปรแกรมลิสเรลจะประเมินความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ แล้วรายงานค่าดัชนีต่างๆ ในรายงานผลการวิเคราะห์ (Print out) ค่าดัชนีเหล่านั้นจะแสดงว่าโดยภาพรวมโมเดลสมการโครงสร้างสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์เพียงใด ดัชนีที่ใช้บอกความสอดคล้องของโมเดลมีหลายตัว แต่ไม่มีดัชนีตัวใดตัวหนึ่งที่ดีกว่าดัชนีตัวอื่นๆ เพราะค่าดัชนีต่างๆ แต่ละตัวใช้ในแต่ละกรณี เช่น ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง วิธีการประมาณค่า ความซับซ้อนของโมเดล การไม่

เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับการแจกแจงปกติของตัวแปร จำนวนตัวแปรอิสระ หรือหลายๆกรณีรวมกัน ดัชนีเหล่านี้ประกอบด้วย

3.1) ค่าไค-สแควร์ (Chi-Square statistics) เป็นดัชนีที่ใช้แพร่หลายในการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์โดยภาพรวม ค่าไค-สแควร์ คำนวณจากผลคูณระหว่าง Minimum Fit Function Value (F min) กับ n-1 เมื่อ n แทนขนาดของกลุ่มตัวอย่าง มีชั้นของความ เป็นอิสระ (df) เท่ากับ $k(k+1)/2-t$ เมื่อ k แทนจำนวนตัวแปรสังเกตได้ และ t แทนจำนวนพารามิเตอร์ ในโมเดลที่ต้องประมาณค่า สมมติฐานของการทดสอบคือ $H_0 : \Sigma = \Sigma(\Theta)$ เมื่อ Σ แทนเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมของข้อมูลเชิงประจักษ์ และ $\Sigma(\Theta)$ แทน เมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมของตัวแปรสังเกตได้ที่ประมาณมาจากโมเดล ถ้าค่าไค-สแควร์มีนัยสำคัญแสดงว่า โมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ไม่สอดคล้อง/กลมกลืนกัน

การใช้ไค-สแควร์เป็นสถิติทดสอบมีข้อจำกัดคือ ถ้าตัวแปรสังเกตได้มีการแจกแจงแบบ Leptokurtic จะทำให้ค่าไค-สแควร์สูงกว่าความเป็นจริง ทำให้มีโอกาสปฏิเสธสมมติฐานศูนย์ได้มาก ส่วนข้อมูลที่มีการแจกแจงแบบ Platykurtic ก็จะทำให้ค่าไค-สแควร์ต่ำกว่าความเป็นจริง ถ้าข้อมูลมีความเบ้สูงก็จะทำให้ค่าไค-สแควร์สูงกว่าปกติ นอกจากนั้นค่าไค-สแควร์ยังขึ้นกับขนาดของกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างยิ่งใหญ่มากค่าไค-สแควร์ก็จะยิ่งสูงมากจนอาจทำให้สรุปผลได้ไม่ถูกต้อง ดังนั้นจึงแก้ไขโดยการพิจารณาค่า χ^2/df ซึ่งควรมีค่าน้อยกว่า 2.00 หรือบางตำราอาจกล่าวว่ค่า χ^2/df ควรมีค่าน้อยกว่า 5.00 (Bollen, 1989; Diamantopoulos และ Siguaw, 2000)

3.2) ค่า NCP (Non-Centrality Parameter) การทดสอบด้วยสถิติทดสอบไค-สแควร์ อาจปฏิเสธสมมติฐานศูนย์เนื่องจากข้อมูลมีได้แจกแจงแบบไค-สแควร์ แต่มีการแจกแจงเป็นแบบ Non-Central χ^2 (การแจกแจงแบบไค-สแควร์ เป็นกรณีหนึ่งของการแจกแจงแบบ Non-Central χ^2) ซึ่งมีค่า Non-centrality parameter เป็น λ โดยค่า λ จะแสดงความแตกต่างของ Σ กับ $\Sigma(\Theta)$ ถ้า λ เท่ากับ 0 แสดงว่าโมเดลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ถ้าค่า λ ยิ่งมากยิ่งมีโอกาสปฏิเสธสมมติฐานว่างมาก โดยโปรแกรมจะแสดงค่า λ ในช่วงความเชื่อมั่น 90% โปรแกรมไม่แสดงหมายถึงค่า λ ใหญ่มากจนไม่สามารถประมาณค่าช่วงความเชื่อมั่นได้

3.3) ค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า (Root Mean Square error of Approximation: RMSEA) ใช้ทดสอบสมมติฐาน $H_0 : \Sigma \neq \Sigma(\Theta)$ แต่นำค่าองศาความเป็นอิสระมาปรับแก้ โดยมีสูตรการคำนวณดังนี้

$$RMSEA = (F0/df)^{1/2}$$

เมื่อ F0 คือ Population Discrepancy Function Value หรือค่าฟังก์ชันความกลมกลืน เมื่อโมเดลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ถ้า F0 เท่ากับศูนย์ RMSEA จะเท่ากับศูนย์แสดงว่าโมเดลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีมาก

Diamantopoulos และ Siguaw (2000) เสนอว่าค่า RMSEA ที่ดีมาก ๆ ควรมีค่าน้อยกว่า 0.05 ค่าระหว่าง 0.05-0.08 หมายถึง โมเดลค่อนข้างสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ค่าระหว่าง 0.08-0.10 แสดงว่าโมเดลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์เล็กน้อย และค่าที่มากกว่า 0.10 แสดงว่าโมเดลยังไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

3.4) ค่า ECVI (Expected Cross-Validation Index) เป็นการทดสอบภาพรวมของความคลาดเคลื่อนระหว่าง $\sum$ กับ $\sum(\theta)$ ถ้าโมเดลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ค่า ECVI ต้องน้อยกว่า ECVI for Saturated Model และ ECVI for Independence Model

3.5) ค่า Model AIC (Akaike's Information Criterion) เป็นการทดสอบภาพรวมของความคลาดเคลื่อนระหว่าง $\sum$ กับ $\sum(\theta)$ เช่นเดียวกับค่า ECVI ถ้าโมเดลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ค่า Model AIC ต้องน้อยกว่าค่า Saturated AIC และ Independence AIC นอกจากนี้ยังมีค่า Model CAIC (Consistent Version of AIC) ซึ่งเป็นค่า AIC ที่ปรับแก้ด้วยขนาดของกลุ่มตัวอย่าง การแปลความหมายเหมือนค่า Model AIC

3.6) ดัชนีวัดความสอดคล้องเชิงสัมบูรณ์ (Absolute Fit Index) ที่นิยมใช้มี 3 ดัชนี ได้แก่

GFI (Goodness of Fit) แสดงถึงปริมาณความแปรปรวนและความแปรปรวนร่วมอธิบายได้ด้วยโมเดล

AGFI (Adjusted Goodness of Fit) แสดงถึงปริมาณความแปรปรวนและความแปรปรวนร่วมอธิบายได้ด้วยโมเดลโดยปรับแก้ด้วยองศาความเป็นอิสระ

PGFI (Parsimony Goodness of Fit) แสดงถึงปริมาณความแปรปรวนและความแปรปรวนร่วมที่อธิบายได้ด้วยโมเดลที่ปรับแก้ด้วยความซับซ้อนของโมเดล

โดยทั่วไปค่า GFI และ AGFI มีค่าระหว่าง 0 ถึง 1 ค่า GFI และ AGFI ที่ยอมรับได้ควรมีค่ามากกว่า 0.90 แต่ค่า PGFI ควรมีค่าต่ำ คือมีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป

3.7) ดัชนีวัดความสอดคล้องเชิงสัมพัทธ์ (Relative Fit Index) ได้แก่ NFI (Normed Fit Index) NNFI (Non-Normed Fit Index) PNFI (Parsimony Normed Fit Index) CFI (Comparative Fit Index) เป็นดัชนีที่บอกว่าโมเดลที่ตัวแปรไม่มีความสัมพันธ์กันเลย (Baseline Model) หรือโมเดลอิสระ (Independence Model) ค่าของดัชนีเหล่านี้มีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 1 ยกเว้น NNFI ที่อาจมีค่ามากกว่า 1.00 ได้ NFI และ CFI ที่ดีควรมีค่า 0.90 ขึ้นไป ค่า PNFI ควรมีค่าต่ำๆ

3.8) CN (Critical N) เป็นดัชนีที่แสดงขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่จะยอมรับดัชนีแสดงความสอดคล้อง/กลมกลืนของโมเดลได้ และ CN ควรมีค่ามากกว่า 200 (Diamantopoulos และ Siguaw, 2000)

3.9) ดัชนีวัดความสอดคล้องในรูปความคลาดเคลื่อน มี 3 ตัว คือ RMR, Standardized Residual และ Standardized RMR ดังนี้

RMR (Root Mean Square Residual) เป็นค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนระหว่าง $\sum$ - $\sum(\theta)$ ค่าที่มีค่าน้อยแสดงถึงโมเดลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ แต่ค่า RMR ขึ้นอยู่กับหน่วยของการวัดของตัวแปร เมื่อตัวแปร มีสเกลการวัดที่ต่างกันมาก ตัวแปรบางตัวที่มีสเกลการวัดกว้างจะทำให้ค่าเฉลี่ยของ residual บิดเบือนไป ทำให้ค่าที่ได้ผิดไปด้วย ดังนั้นจึงอาจไปพิจารณาร่วมกับค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standardized Residual) ซึ่งเป็นค่าของความคลาดเคลื่อนหารด้วยค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการประมาณค่า (Estimated Standard Error) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานไม่ควรมีค่ามากกว่า 12.581 (Diamantopoulos and Siguaw, 2000)

ค่า Standardized RMR เป็นค่าสรุปของค่า Standardized Residual ควรมีค่าน้อยกว่า 0.05 จึงจะสรุปได้ว่าโมเดลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

4) ตัวอย่างงานวิจัยที่ใช้โปรแกรมลิสเรลวิเคราะห์โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ

วีรวรรณ วงศ์ปันเพ็ชร และชลิตา วสุวัต (2554) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงสาเหตุของพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อคุณภาพชีวิตของนักศึกษาระดับปริญญาตรี จังหวัดเชียงใหม่ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมลิสเรล 8.72 ผลการวิจัยพบว่า โมเดลที่พัฒนาขึ้นสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยเส้นอิทธิพลมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกตัวแปร รวมทั้งค่าการทดสอบความสอดคล้องอยู่ในเกณฑ์ยอมรับได้ทุกค่า โดยโมเดลสุดท้ายมีค่าไค-สแควร์ (χ^2) = 90.23, df = 84, p-value = 0.30, ค่า RMSEA = 0.01, SRMR = 0.03, GFI = 0.99, AGFI = 0.97 และ CN = 1026.16 และพบว่าตัวแปรที่ส่งผลกระทบที่สุดต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม คือ การเห็นแบบอย่างที่เหมาะสม โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.80 รองลงมาคือ เจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จิตพอเพียง ลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตน และปทัสถานของกลุ่ม โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.46, 0.25, 0.21 และ 0.21 ตามลำดับ และพบว่าพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.64

อรอนงค์ ฐัญญู (2555) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาต้นแบบครูสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อบรรเทาภาวะโลกร้อน โดยศึกษากับกลุ่มตัวอย่าง ครูวิทยาศาสตร์ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผลการวิจัยพบว่า องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อบรรเทาภาวะโลกร้อน (BEH) ของครูวิทยาศาสตร์มากที่สุด คือ คุณลักษณะครูสิ่งแวดล้อมศึกษา (EEC) รองลงมาคือ แรงบันดาลใจในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (INS) และสิ่งแวดล้อมศึกษา (EE) ตามลำดับ โดยองค์ประกอบทั้ง 3 องค์ประกอบ สามารถอธิบายความแปรปรวนของพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อบรรเทาภาวะโลกร้อน (BEH) ของครูวิทยาศาสตร์ ได้ร้อยละ 94.00 และองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อแรงบันดาลใจในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมากที่สุดคือ คุณลักษณะครูสิ่งแวดล้อมศึกษา (EEC) รองลงมาคือ สิ่งแวดล้อมศึกษา (EE) ตามลำดับโดยองค์ประกอบทั้ง 2 องค์ประกอบสามารถอธิบายความแปรปรวนของแรงบันดาลใจในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (INS) ได้ร้อยละ 71.00

วงศ์ชนก จำเริญสาร (2554) ได้ทำการวิจัยเรื่อง รูปแบบความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างของปัจจัยด้านจิตวิทยาและสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อลดภาวะโลกร้อนในระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผลการวิจัยพบว่า องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อลดภาวะโลกร้อนของนิสิตมากที่สุดคือ สิ่งแวดล้อมศึกษา (EE) (0.74) รองลงมาคือ แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ (MIND) (0.27) จิตลักษณะตามสถานการณ์ (STATES) (0.18) และจิตลักษณะเดิม (TRAIT) (0.15) ตามลำดับ โดยองค์ประกอบทั้ง 4 องค์ประกอบสามารถอธิบายความแปรปรวนของพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อลดภาวะโลกร้อนของนิสิต ได้ร้อยละ 84.00 และองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ (MIND) มากที่สุดคือ สิ่งแวดล้อมศึกษา (EE) (0.57) รองลงมาคือ จิตลักษณะเดิม (TRAIT) (0.15) และจิตลักษณะตามสถานการณ์ (STATES) (0.14) ตามลำดับโดยองค์ประกอบทั้ง 3 องค์ประกอบสามารถอธิบายความแปรปรวนของแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ (MIND) ได้ร้อยละ 100.00

งานวิจัยของผู้เข้ารับการฝึกอบรมหลักสูตร “นักวิจัยทางสังคมศาสตร์” รุ่นที่ 50 (2540) ที่ศึกษา ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อเจตนาเชิงพฤติกรรมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเยาวชนไทย พบว่า เจตนาเชิง

พฤติกรรมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเยาวชนไทย (ระดับอุดมศึกษา) ได้รับอิทธิพลทางตรงสูงสุดจาก ตัวแปรพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน มีค่าเท่ากับ 0.25 โดยตัวแปรดังกล่าวยังมีอิทธิพล ทางอ้อมส่งผ่านตัวแปรการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง ตัวแปรเจตคติต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เป็นอิทธิพลรวมต่อตัวแปรเจตนาเชิงพฤติกรรมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม มีค่าเท่ากับ 0.30 สำหรับตัว แปรอื่นๆ พบว่า ตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงอย่างเดียวต่อเจตนาเชิงพฤติกรรมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม คือ ตัวแปรการรับรู้การควบคุมพฤติกรรม มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.13 ตัวแปรที่มีอิทธิพลทางอ้อมอย่าง เดียวต่อเจตนาเชิงพฤติกรรมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม คือ ตัวแปรการรับรู้ข่าวสารจากสื่อป้ายโฆษณา ประสิทธิภาพในการเข้าร่วมกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และตัวแปรการรับรู้ข่าวสารจากสื่อวิทยุ โดยมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.01, 0.01 และ 0.02

Kijkla, R. (2008) ได้ศึกษาแบบจำลองการรับรู้ความมั่นคงทางด้านสิ่งแวดล้อมในอุตสาหกรรม ฟอกย้อม โดยศึกษากับกลุ่มตัวอย่างพนักงานระดับปฏิบัติการ ผู้บริหารระดับกลาง ผู้บริหารระดับสูง และพนักงานฝ่ายสนับสนุน โรงงานอุตสาหกรรมฟอกย้อม ในนิคมอุตสาหกรรมสมุทรสาคร วิเคราะห์ ข้อมูลด้วยโปรแกรม LISREL Version 8.72 ผลการวิจัยพบว่า โมเดลการรับรู้ความมั่นคงด้าน สิ่งแวดล้อมในอุตสาหกรรมฟอกย้อมมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โมเดลที่สร้างขึ้นอธิบาย ความแปรปรวนในตัวแปรการรับรู้ความมั่นคงด้านสิ่งแวดล้อมในอุตสาหกรรมฟอกย้อมได้ร้อยละ 86 โมเดลการรับรู้ความมั่นคงด้านสิ่งแวดล้อมในอุตสาหกรรมฟอกย้อมที่พัฒนาขึ้น มีค่าดัชนีความกลมกลืน Chi-Square = 11.87, df = 13, p = 0.54, RMSEA = 0.00, GFI = 0.99, IFI = 1.00, CFI = 1.00, Normed Chi-Square = 0.91, CAIC = 227.55, Saturated CAIC = 303.29 ตัวแปรแฝงการรับรู้ สิ่งแวดล้อมศึกษา มีอิทธิพลทางตรงต่อตัวแปรแฝงการรับรู้ความมั่นคงด้านสิ่งแวดล้อม และมีอิทธิพล ทางอ้อมโดยส่งผ่านตัวแปรแฝงการรับรู้ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม ตัวแปรแฝงการรับรู้ด้านการจัดการ สิ่งแวดล้อม มีอิทธิพลทางตรงต่อตัวแปรแฝงการรับรู้ความมั่นคงด้านสิ่งแวดล้อม

การวิจัยของ ณัฐนิชากร ศรีบริบูรณ์ (2550) ที่ศึกษาการพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุของจิตอาสา ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน วิเคราะห์โมเดลลิสเรลด้วยโปรแกรม 8.72 ผลการวิจัยพบว่า 1) จิตอาสาของนักเรียนมีองค์ประกอบ 3 ด้าน คือ การช่วยเหลือผู้อื่น การเสียสละต่อสังคม และความมุ่งมั่นพัฒนา และมีตัวชี้วัดทั้งหมด 7 ตัว คือ (1) การช่วยแนะนำสิ่งที่ถูกที่ควรแก่ผู้อื่น (2) การอำนวยความสะดวกให้กับผู้อื่น (3) การแบ่งปัน สิ่งของให้กับผู้อื่น (4) การสละเงิน แรงกาย เพื่อผู้อื่นและสังคม (5) การสละเวลา และการใช้เวลาว่างให้ เกิดประโยชน์ต่อสังคม (6) การสนใจในปัญหาและการเปลี่ยนแปลงพร้อมทั้งเสนอความคิดที่จะพัฒนา สังคม และ (7) การร่วมพัฒนากิจกรรมการเสริมสร้างจิตอาสาเพื่อสังคมอย่างสร้างสรรค์และหลากหลาย 2) นักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายมีค่าเฉลี่ยของคะแนนจิตอาสาอยู่ในระดับปานกลาง ปัจจัยที่ส่งผลต่อ จิตอาสาของนักเรียนมี 6 ด้าน คือ ปัจจัยด้านนักเรียน ครอบครัว โรงเรียน/ครู เพื่อน สังคม/ชุมชน และ ด้านสื่อมวลชน 3) โมเดลที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยตัวแปรแฝง 7 ตัว และตัวแปรสังเกตได้ 16 ตัว และ 4) โมเดลเชิงสาเหตุของจิตอาสาของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ในโรงเรียนสังกัดสำนักงาน คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Chi-square=11.53, df=29, p=0.998, GFI=0.998, AGFI=0.990, RMR=0.003) โดยตัวแปรในโมเดล สามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรจิตอาสาของนักเรียนได้ร้อยละ 38.60

สุชาดา สุธรรมรักษ์ (2545) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาการเรียนรู้ของนิสิตชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ : การวิเคราะห์โมเดลลิสเรลที่มีตัวแปรแฝง วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์โมเดลลิสเรลประเภทมีตัวแปรแฝง ผลการวิจัยพบว่า โมเดลลิสเรลการพัฒนาการเรียนรู้ของนิสิต ที่พัฒนาขึ้นมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยโมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนของการพัฒนาการเรียนรู้ของนิสิต ในผลลัพธ์ด้านความรู้ ได้ร้อยละ 53 และในผลลัพธ์ด้านจิต ได้ร้อยละ 64 ผลการตรวจสอบความตรงของโมเดล พบว่า ไค-สแควร์ มีค่า เท่ากับ 42.73 ($p = 0.00031$) ที่องศาอิสระเท่ากับ 16 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืน เท่ากับ 0.99 ปัจจัยที่มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการพัฒนาการเรียนรู้ของนิสิต ในผลลัพธ์ด้านความรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ลักษณะการมุ่งมั่นและเข้าร่วมกิจกรรมในมหาวิทยาลัยของนิสิต และลักษณะความสัมพันธ์กับอาจารย์ ส่วนลักษณะความสัมพันธ์กับเพื่อนมีอิทธิพลทางตรงเชิงลบต่อการพัฒนาการเรียนรู้ของนิสิตในผลลัพธ์ด้านความรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนั้น ลักษณะสภาพแวดล้อมในมหาวิทยาลัยตามการรับรู้ของนิสิตเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพล ทั้งทางตรงและทางอ้อมเชิงบวกต่อการพัฒนาการเรียนรู้ของนิสิต ในผลลัพธ์ด้านความรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยส่งผ่านลักษณะการมุ่งมั่นและเข้าร่วมกิจกรรมในมหาวิทยาลัย ลักษณะความสัมพันธ์กับอาจารย์ และลักษณะความสัมพันธ์กับเพื่อน และปัจจัยที่มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการพัฒนาการเรียนรู้ของนิสิต ในผลลัพธ์ด้านจิต อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ลักษณะการมุ่งมั่นและเข้าร่วมกิจกรรมในมหาวิทยาลัยของนิสิต ลักษณะความสัมพันธ์กับอาจารย์ และลักษณะความสัมพันธ์กับเพื่อน นอกจากนั้น ลักษณะสภาพแวดล้อมในมหาวิทยาลัยเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลทางอ้อมเชิงบวกต่อการพัฒนาการเรียนรู้ของนิสิต ในผลลัพธ์ด้านจิต อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยส่งผ่านลักษณะการมุ่งมั่นและเข้าร่วมกิจกรรมในมหาวิทยาลัย ลักษณะความสัมพันธ์กับอาจารย์ และลักษณะความสัมพันธ์กับเพื่อน

สวนีย์ วีระพันธุ์ (2548) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของความฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ภาคตะวันออก ปีการศึกษา 2545 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม LISREL 8.50 ผลการวิจัยพบว่า โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของความฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียน มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์อยู่ในเกณฑ์ดี โดยพิจารณาค่าไค-สแควร์เท่ากับ 1.08 ค่า ที่องศาอิสระเท่ากับ 11 ค่า p เท่ากับ 1.00 ดัชนี GFI เท่ากับ 1.00 ดัชนี AGFI เท่ากับ 1.00 ดัชนี CFI เท่ากับ 1.0 ค่า SRMR เท่ากับ .002 และค่า RMSEA เท่ากับ 0.00 ตัวแปรทั้งหมดในโมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนของความฉลาดทางอารมณ์ได้ร้อยละ 94 ตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงต่อความฉลาดทางอารมณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ บุคลิกภาพของนักเรียน การสนับสนุนทางสังคม การสื่อสารภายในครอบครัว และการอบรมเลี้ยงดู ส่วนตัวแปรที่มีอิทธิพลทางอ้อมต่อความฉลาดทางอารมณ์โดยผ่านตัวแปรบุคลิกภาพ ได้แก่ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน และเพศ