

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญ

ปัจจุบันการศึกษามีบทบาทสำคัญเป็นอย่างมากต่อชีวิตมนุษย์ตั้งแต่เด็กจนโตเป็นผู้ใหญ่ โดยเฉพาะเยาวชนนั้นนับได้ว่าชีวิตส่วนใหญ่อยู่กับการศึกษาภายในสถานศึกษาที่มีลักษณะสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกันออกไป ซึ่งสิ่งแวดล้อมนั้นจะมีผลต่อกระบวนการเรียนรู้เป็นอย่างมาก โดยมีการรับรู้เป็นพื้นฐานของการเรียนรู้เนื่องจากเมื่อผู้เรียนมีความพอใจในสิ่งที่รับรู้ผ่านเข้ามาทางประสาทสัมผัสย่อมเกิดการเรียนรู้ ซึ่งการเรียนรู้ของแต่ละบุคคลนั้นจะมีความพร้อมภายในตัวผู้เรียน และสภาพภายนอกที่จัดให้แก่ผู้เรียนและเหตุการณ์ในการเรียนรู้ เป็นกระบวนการต่างๆ ซึ่งเกิดขึ้นในการเรียนรู้เมื่อมีสิ่งเร้าจากสภาพแวดล้อมมากระตุ้นประสาทสัมผัสไปยังสมองและตอบสนองต่อเหตุการณ์นั้นซึ่งส่งผลต่อประสิทธิภาพการเรียนรู้ (Gage, Robert M, 1988) นอกจากนี้สภาพแวดล้อมในฐานะที่เป็นสิ่งเร้า ยังส่งผลต่อการเรียนรู้ การรู้สึก การจดจำ การคิด ต่อพฤติกรรมในสภาพแวดล้อม เช่น ในที่ซึ่งมีแสงสว่างไม่เพียงพอไม่อาจมองเห็นสิ่งต่างๆ ได้ชัดเจน ซึ่งจะเห็นได้ว่าจะส่งผลต่อพฤติกรรมการเรียนรู้ของมนุษย์ จะเห็นได้ว่าแสงสว่างนั้นเป็นปัจจัยสำคัญที่ก่อให้เกิดการมองเห็นซึ่งมีบทบาทสำคัญต่อการเรียนรู้โดยที่การมองเห็นจะชัดเจนหรือไม่ย่อมขึ้นอยู่กับปริมาณความเข้มแสงสว่างที่เหมาะสม ถ้าหากแสงน้อยเกินไปก็จะทำให้บรรยากาศในการทำงานไม่ดี ไม่สบายตา รู้สึกเบื่อหน่ายและปวดเมื่อยกล้ามเนื้อตาได้ ถ้าหากมีปริมาณความเข้มของแสงสว่างมากเกินไปหรือแสงจ้าก็ย่อมจะทำให้เกิดการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อตาได้เช่นกัน ทำให้เกิดการอักเสบที่เยื่อตากระจกตาดำ และยังทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานลดลงอีกด้วย (สุทธิ ศรีบุรพา, 2540)

อุณหภูมิภายในอาคาร ก็เป็นอีกปัจจัยสิ่งแวดล้อมหนึ่ง ที่ส่งผลโดยตรงต่อสภาวะความสบายของผู้เรียนและผู้ปฏิบัติงาน โดยปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิในอาคารนี้อาจเกิดจากปัจจัยนอกอาคาร เช่น ภาวะความร้อนจากภายนอกอาคาร ความเร็วลมที่พัดเข้าสู่อาคาร เช่น ภาวะความร้อนจากภายนอกอาคาร ความเร็วที่พัดเข้าสู่อาคาร หรือปัจจัยภายในอาคาร เช่น การวางผนังกันห้องในอาคาร เป็นต้น (ศุภชัย วาสนานนท์, 2548) หากผู้เรียนและผู้ปฏิบัติงานได้รับความร้อนจากสภาพแวดล้อมเข้าไปในร่างกายมากเกินไปอาจทำให้เกิดความเจ็บป่วยได้ เช่น โรคลมเหตุร้อน (Heat stroke) โรคลมร้อน (Heat syncope) ตะคริวร้อน (Heat cramps) อาการเพลียร้อน (Heat exhaustion) และอาการทางผิวหนัง (Skin disorder) โดยเฉพาะโรคลมเหตุร้อน เป็นภาวะคุกคามชีวิต ที่เป็นผลจากการที่อุณหภูมิร่างกายสูงกว่า 40 องศาเซลเซียส และมีการสูญเสียหน้าที่ของระบบประสาทส่วนกลาง ทำให้เกิดภาวะสับสน ชัก หรือ หหมดสติ นอกจากนี้แสงสว่างและความร้อนจัดเป็นปัจจัยสิ่งแวดล้อมทางกายภาพที่มีผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนและการทำงานของผู้ปฏิบัติงานในสำนักงาน ซึ่งสิ่งแวดล้อมเหล่านี้หากมีระดับ หรือปริมาณที่สูงเกินไปอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยได้ และนอกจากนี้ยังส่งผลต่อประสิทธิภาพของงานอีกด้วยดังนั้นการจัดสภาพแวดล้อมในห้องเรียนจึงมีความสำคัญมากที่จะต้องจัดให้เกิดความเหมาะสมเพื่อให้เอื้อประโยชน์ต่อการเรียนรู้และการปฏิบัติงานได้ดียิ่งขึ้น (จิรนนท์ จะเกรียง, 2552)

จากข้อมูลดังกล่าวจะเห็นได้ว่าความเข้มแสงสว่างและระดับความร้อนเป็นปัจจัยที่สำคัญทั้งต่อผู้เรียนและผู้ปฏิบัติงาน ปัจจุบันการสำรวจความเข้มของแสงสว่างและระดับความร้อนภายในอาคารเรียนของคณะผู้วิจัย พบว่า ปัญหาความเข้มแสงสว่างที่น้อยหรือมีมากเกินไปเกิดขึ้นจากหลายปัจจัยซึ่งทำให้แสงสว่างในห้องเรียนมีน้อย เช่น การออกแบบการจัดระบบแสงสว่างภายในอาคารที่ไม่เหมาะสม และการจัดการผังที่ไม่เหมาะสม ซึ่งอาจทำให้เกิดแสงไม่เพียงพอในการเรียนการสอนของครูและนักเรียน ส่วนปัญหาของความร้อนเกิดจาก ลักษณะอาคารและโครงสร้างที่ไม่เหมาะสม การจัดวางผังการออกแบบอาคารที่ไม่เหมาะสม และจากการสำรวจเบื้องต้นของคณะผู้วิจัยในเขตอำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม พบว่าศูนย์พัฒนาเด็กเล็กมีปัญหาในเรื่องของแสงสว่างไม่เพียงพอ รวมทั้งความร้อนที่อาจส่งผลกระทบต่อ การเรียนการสอนของครูและนักเรียน ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาความเข้มของแสงสว่างและระดับความร้อนภายในอาคารเรียนศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก อันจะนำไปสู่การปรับปรุงสภาพแวดล้อมของอาคารเรียนให้เหมาะสมต่อการศึกษาเล่าเรียนและผู้ใช้อาคารต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อศึกษาความเข้มของแสงสว่างภายในอาคารเรียนศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม
- 2) เพื่อศึกษาระดับความร้อนภายในอาคารเรียนศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

1.3.1 พื้นที่ศึกษา

จากการสำรวจศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม พบว่ามีจำนวนรวม 6 แห่ง แต่มี 1 แห่งที่อยู่ระหว่างซ่อมบำรุงไม่สามารถทำการตรวจวัดได้ ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงได้กำหนดศูนย์พัฒนาเด็กเล็กที่จะเป็นพื้นที่ศึกษาจำนวน 5 แห่ง ดังนี้ (1) ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบลโคกพระ (2) ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กบ้านลาด (3) ศูนย์พัฒนาเด็กวัดพุทธมงคล (4) ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กองค์การบริหารส่วนตำบลโคกพระ และ (5) ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กบ้านหนองแคน หนองหว่า ดอนบาก

1.3.2 การศึกษาการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง

1.3.2.1 วิธีการตรวจวัด

วิธีการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างของห้องต่างๆ ในการศึกษาครั้งนี้ จะทำการตรวจวัดแสง 2 แบบ โดยใช้เครื่องวัดแสงสว่าง (Lux Meter) คือ การตรวจวัดแสงเฉลี่ยแบบพื้นที่ทั่วไป (Area Measurement) และการตรวจวัดแสงแบบจุดปฏิบัติงาน (Spot Measurement)

1.3.2.2 การกำหนดจุดตรวจวัด

1) จุดตรวจวัดแสงเฉลี่ยแบบพื้นที่ทั่วไป (Area Measurement)

การกำหนดจุดตรวจวัดแสงเฉลี่ยแบบพื้นที่ทั่วไป จะตรวจวัดเฉพาะห้องที่มีการเรียนการสอนในอาคารเรียนศูนย์พัฒนาเด็กเล็กตามพื้นที่ศึกษาที่กำหนดในข้อ 1.3.1 โดยทำการตรวจวัดที่บริเวณกึ่งกลาง – ขอบหัวท้ายห้องเรียน บริเวณมุมห้องเรียน บริเวณกึ่งกลางขอบข้างห้องเรียน และ บริเวณจุดกึ่งกลางห้องเรียน

2) ตรวจวัดแสงแบบจุดปฏิบัติงาน (Spot Measurement)

การกำหนดจุดตรวจวัดแสงเฉลี่ยแบบพื้นที่ทั่วไป จะตรวจวัดเฉพาะห้องที่มีการเรียนการสอนในอาคารเรียนศูนย์พัฒนาเด็กเล็กตามพื้นที่ศึกษาที่กำหนดในข้อ 1.3.1 ซึ่งจะตรวจวัดบริเวณที่โต๊ะทำงานโดยใช้สายตาเฉพาะจุดหรือต้องใช้สายตาคู่กับที่ในการทำงาน ตรวจวัดในจุดที่สายตาระทบขึ้นงานหรือจุดที่ทำงานของผู้ปฏิบัติงาน (Point of Work) ภายในห้องปฏิบัติงานของครู

1.3.2.3 เวลาของการตรวจวัด

คณะผู้วิจัยได้ทำการตรวจวัดแสงสว่าง ในช่วงวันราชการที่มีการเรียนการสอนตามปกติ โดยใช้เครื่องวัดความเข้มของแสงสว่างแบบ Digital Lux Meter (ยี่ห้อ INSTRUMENTSTDIGITAL รุ่น LX10110B)

1.3.3 การศึกษาการตรวจวัดระดับความร้อน

1.3.3.1 วิธีการตรวจวัด

วิธีการตรวจวัดระดับความร้อน ในการศึกษานี้จะทำการตรวจวัดที่บริเวณกึ่งกลางของห้องเรียน โดยการตรวจวัดความร้อนในการศึกษานี้จะใช้เครื่องมือวัดระดับความร้อนในสภาพแวดล้อมการทำงาน (WBGT) (ยี่ห้อ OTDOOR รุ่น SK-150GT)

1.3.3.2 การกำหนดจุดตรวจวัด

การกำหนดจุดตรวจวัดระดับความร้อนจะทำการตรวจวัดเฉพาะห้องที่มีการเรียนการสอน ของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบลโคกพระ ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กบ้านลาด ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กวัดพุทธมงคล ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กกองการบริหารส่วนตำบลโคกพระ และศูนย์พัฒนาเด็กเล็กบ้านหนองแคน หนองหว้า ดอนบาก โดยจะทำการตรวจวัดที่บริเวณกึ่งกลางของห้องเท่านั้น

1.3.3.3 เวลาของการตรวจวัด

คณะผู้วิจัยได้ทำการตรวจวัดระดับความร้อน ในช่วงวันราชการที่มีการเรียนการสอนตามปกติ โดยใช้เครื่องมือวัดระดับความร้อนในสภาพแวดล้อมการทำงาน WBGT Heat Stress Monitor รุ่น SK-150 GT

1.3.4 การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดกับค่ามาตรฐาน

1.3.4.1 ค่ามาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง

ผลการตรวจวัดจากการวัดแสงเฉลี่ยแบบบริเวณพื้นที่ทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ห้องเรียนจะนำไปเปรียบเทียบกับค่าความเข้มของแสงสว่างตามเกณฑ์มาตรฐานของ CIE (Commission International de L Eclairage) สำหรับผลการตรวจวัดแสงแบบจุดปฏิบัติงานจะเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกฎกระทรวงของกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานกระทรวงแรงงาน เรื่องการกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2549 หมวด 2

1.3.4.2 ค่ามาตรฐานระดับความร้อน

ผลการตรวจวัดระดับความร้อนจะนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานของกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2549 หมวด 1

1.4 นิยามศัพท์เฉพาะ

ความเข้มของแสงสว่าง หมายถึง ปริมาณแสงที่ตกกระทบลงบนหนึ่งหน่วยพื้นที่ที่กำหนด หน่วยวัดความเข้มแสง มีหน่วยเป็น ลักซ์ (Lux) หรือเป็น ฟุตเทียน (Foot Candle)

ระดับความร้อน หมายถึง อุณหภูมิเวทบัลบ์โกลบในบริเวณที่ผู้เรียนและครูทำการเรียนหรือปฏิบัติงาน

ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก หมายถึง สถานที่ดูแลและให้การศึกษาเด็กอายุระหว่าง 3 - 5 ปีมีฐานะเทียบเท่าสถานศึกษาเป็นศูนย์พัฒนาเด็กเล็กที่อยู่ในความรับผิดชอบขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและศูนย์พัฒนาเด็กเล็กของเทศบาล

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.5.1 ทราบถึงค่าความเข้มของแสงสว่างภายในอาคารเรียนของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กอำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม

1.5.2 ทราบถึงระดับความร้อนภายในอาคารเรียนของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กอำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม

1.5.3 ได้ข้อมูลพื้นฐานที่สามารถนำมาเป็นแนวทางเพื่อจัดการสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเรียนการสอนภายในห้องเรียน เพื่อที่จะเป็นพื้นฐานสำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่จะนำไปใช้ประโยชน์และนำไปศึกษาต่อไป

1.6 ระยะเวลาในการศึกษา

ระยะเวลาของการศึกษาตั้งแต่ วันที่ 12 พฤศจิกายน พ.ศ.2558 ถึง 12 ธันวาคม พ.ศ. 2558