

51311301 : สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

คำสำคัญ : สภาพแวดล้อม/ภายในห้องเรียน/โรงเรียนวัดหนองโพธิ์ (ศิลปวิทยาคม)

กาญจน์ ศรีสวัสดิ์ : การสำรวจสภาพแวดล้อมภายในห้องเรียนของโรงเรียนวัดหนองโพธิ์ (ศิลปวิทยาคม) อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : รศ. ดร. กัญฉรีย์ ศรีพงษ์พันธุ์. 124 หน้า.

การวิจัยครั้งนี้ทำการสำรวจสภาพแวดล้อมภายในห้องเรียนทั้งหมด 6 ห้องจากอาคาร 2, 3 และ 4 อาคารละ 2 ห้องของโรงเรียนวัดหนองโพธิ์ (ศิลปวิทยาคม) อ.กำแพงแสน จ.นครปฐม ได้แก่ ความเข้มของแสง เสียง อุณหภูมิเวดบัลด์โกลบ (WBGT) อุณหภูมิห้อง การระบายอากาศ และความชื้นสัมพัทธ์ (RH) ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 (พ.ย. 2553 – ก.พ. 2554) และภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 (พ.ค. – ก.ย. 2554) แล้วเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน รวมถึงศึกษาอิทธิพลของปัจจัยบางอย่าง ได้แก่ ช่วงเวลาในแต่ละวัน (เช้าและบ่าย) ทิศทางการวางตัวของอาคาร (เหนือ ตะวันออก และตะวันตก) และฤดูกาล (หนาวและฝน) ตลอดจนศึกษาความสัมพันธ์ของสภาพแวดล้อมภายในห้องเรียน พบว่าโดยภาพรวมพารามิเตอร์ส่วนใหญ่ไม่ได้ตามมาตรฐาน ยกเว้น WBGT และการระบายอากาศ (ที่มีค่า $\bar{X} \pm SD$ เป็น 30 ± 7 °C และ 4.0 ± 0.9 เมตร³/ชั่วโมง/เมตร² ตามลำดับ) อีกทั้งพบว่าช่วงบ่ายมีผลให้ความเข้มแสงและค่า RH ลดลง แต่ค่า WBGT และอุณหภูมิห้องเพิ่มขึ้น นอกจากนี้พบว่าห้องเรียนของอาคารทางทิศเหนือมีค่าเฉลี่ยของแสงและการระบายอากาศมากกว่าในห้องเรียนของอาคารที่วางตัวในทิศอื่น อีกทั้งพบว่าเกือบทุกพารามิเตอร์ที่ศึกษา ยกเว้นเสียงในฤดูหนาวมีค่าน้อยกว่าค่าในฤดูฝน ส่วนการศึกษาความสัมพันธ์ของสภาพแวดล้อมภายในห้องเรียนด้วยวิธี Pearson's correlation ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 พบว่ามี 3 คู่ที่สัมพันธ์กัน คือ WBGT กับอุณหภูมิห้อง การระบายอากาศกับ RH และแสงกับ RH อย่างไรก็ตามควรมีการศึกษาอย่างต่อเนื่องในช่วงระยะเวลาที่ยาวนานขึ้นเพื่อให้ได้ความสัมพันธ์ที่ชัดเจนยิ่งขึ้น และควรมีการศึกษาในปีการศึกษาเดียวกัน เพื่อให้สภาพภายในห้องเรียนมีความใกล้เคียงกันมากขึ้น นอกจากนี้โรงเรียนวัดหนองโพธิ์ (ศิลปวิทยาคม) ควรปรับเปลี่ยนจากพฤติกรรมการเรียนการสอนที่มีการอ่านออกเสียงดังพร้อมกันมาเป็นการสุมให้ผู้เรียนอ่านเป็นรายบุคคล ควรเปิดไฟฟ้าให้ครบทุกดวง เปิดพัดลมให้ครบทุกตัว และเปิดหน้าต่างอย่างน้อย 87.5% เพื่อให้สภาพแวดล้อมภายในห้องเรียนด้านระดับเสียงรบกวน ความเข้มแสง และการระบายอากาศได้ตามมาตรฐาน

ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร ปีการศึกษา 2554

ลายมือชื่อนักศึกษา.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

51311301 : MAJOR : ENVIRONMENTAL SCIENCE

KEY WORD : ENVIRONMENTAL CONDITION/ WITHIN CLASSROOM/ WATNONGPHO SCHOOL

KARN SRISAWAT : INVESTIGATION OF INDOOR ENVIRONMENTAL CONDITIONS IN CLASSROOM AT WATNONGPHO SCHOOL (SILAPAWITTAYAKOM), KAMPHAENG SAEN DISTRICT, NAKHON PATHOM PROVINCE. THESIS ADVISOR : ASSOC. PROF. GUNTHAREE SRIPONGPUN, Ph.D. 124 pp.

This research aims to investigate indoor environmental conditions at Watnongpho School (Silapawittayakom), Kamphaeng Saen District, Nakhon Pathom Province, such as light, sound, Wet Bulb Globe Temperature (WBGT), room temperature, ventilation and relative humidity (RH) in the 2nd semester of the academic year 2010 (November 2010 – February 2011) and in the 1st semester of the academic year 2011 (May – September 2011) . Two classrooms in each building were surveyed for building 2, 3 and 4, then totally 6 classrooms were studied. The results were compared with standard values. Possible factors influencing on classroom environments were also investigated. These were period a day (morning and afternoon), direction of the building (north, east and west) and seasons (winter and rainy season). In addition, the relationships between environmental parameters were analyzed. It was found that the majority of studied parameters were not accepted by standards, except for WBGT and ventilation. Their mean and SD values of WBGT and ventilation were 30 ± 7 °C and 4.0 ± 0.9 m³/hr/m², respectively. It could be also concluded that the afternoon resulted in a decrease in light intensity and relative humidity while WBGT and room temperature increased. The mean values of light and ventilation within classrooms in the north were higher than those in other direction. In winter most of the studied parameters, except for sound, were lower than those in rainy season. Furthermore, the results showed 3 pairs of environmental parameters with high correlation ($p < 0.001$) when they were analyzed by Pearson's correlation. These were WBGT and room temperature, ventilation and relative humidity and light and relative humidity. Nevertheless, continual investigation for the longer period of time should be considered for some correlations to ensure the clear results. In addition, the same academic year should be studied in order to achieve the similar situation within classrooms. For Watnongpho School (Silapawittayakom), the teaching behaviour, which resulted in higher noise level, such as loudly read together of all the students in classroom should be cancelled and replaced by individually read. All of electricity lamps and fans should be operated and at least 87.5% of windows should be opened in order to achieve the standards.