โครงการออกแบบสื่อส่งเสริมการเรียนรู้ สำหรับเด็กอายุ 6 - 9 ปี ภายใต้ศูนย์ศึกษาสิ่งแวดล้อมอีอีซี (Enviromental Education Centre)

Educational media design for children 6-9 Years Old of Environmental Education Centre

นางสาว มนต์ฐิตา ชื่นชอบ

ศิลปนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาการออกแบบสนเทศสามมิติ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2559

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อศิลปะนิพนธ์ โครงการออกแบบสื่อส่งเสริมการเรียนรู้ สำหรับเด็กอายุ 6 - 9 ปี ภายใต้ศูนย์ศึกษาสิ่งแวดล้อมอีอีซี (Enviromental Education Centre)

โดย นางสาวมนต์ฐิตา ชื่นชอบ

สาขา การออกแบบสนเทศสามมิติ

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ดนุภพ ไชยศิริ

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติให้นับศิลปนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาในหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบสนเทศสามมิติ

.....คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พิเชษ โสวิทยสกุล)

คณะกรรมการสอบศิลปนิพนธ์

.....ประธานกรรมการ

(อาจารย์นีรวรรณ รัตนวิจารณ์)

.....อาจารย์ที่ปรึกษา

(อาจารย์ดนุภพ ไชยศิริ)

.....กรรมการ

(ช่วยศาสตราจารย์ ธวัชชัย มหานพวงศ์ชัย)

.....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นภาวรรณ สวัสดิชัย)

.....กรรมการ

(อาจารย์อรรถเวศ บริรักษ์เลิศ)

.....กรรมการ

(อาจารย์นพิน มัณฑะจิตร)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อศิลปะนิพนธ์ โครงการออกแบบสื่อส่งเสริมการเรียนรู้ สำหรับเด็กอายุ 6 - 9 ปี ภายใต้ศูนย์ศึกษาสิ่งแวดล้อมอีอีซี (Enviromental Education Centre)

นักศึกษา นางสาวมนต์ฐิตา ชื่นชอบ

รหัสประจำตัว 56020275

ปริญญา ศิลปกรรมศาสตร์บัณฑิต

สาขาวิชา การออกแบบสนเทศสามมิติ

พ.ศ. 2559

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ดนุภพ ไชยศิริ

บทคัดย่อ

โครงการออกแบบสื่อส่งเสริมการเรียนรู้ สำหรับเด็กอายุ 6 - 9 ปี ภายใต้ศูนย์ศึกษาสิ่งแวดล้อมอีอีซี (Environmental Education Centre) มีวัตถุประสงค์ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ร่วมแคมป์ ตั้งแต่ เตรียมตัวก่อนไปแคมป์ ระหว่างแคมป์ และหลังกลับมาจากแคมป์ อย่างมีประสิทธิภาพ และสื่อที่ช่วยในการปลูกฝัง และเป็นตัวกลางในการเผยแพร่ความรู้รวมถึงกระตุ้นให้เกิดความสนใจเกี่ยวธรรมชาติ ใ นรูปแบบใหม่เพื่อเสริมสร้างความสนุกสนาน พร้อมทั้งสามารถเผยแพร่องค์ความรู้เกี่ยวธรรมชาติต่างๆ ให้กับเด็กในช่วงอายุ 6-9 ปี

โดยผู้ศึกษาได้มีการศึกษาและทดลองเพื่อออกแบบวิธีการต่างๆ ที่จะสามารถช่วยให้การเรียนรู้มีความสอดคล้องกับองค์กรและสร้างความสนุกสนาน จึงได้มีการสรุปเนื้อหาที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย และไม่ขัดกับการเรียนรู้กิจกรรมหลักขององค์กร เพื่อให้เด็กได้เรียนรู้เนื้อหาที่เหมาะสมและช่วยในการเรียนรู้เนื้อหาเกี่ยวกับธรรมชาติเป็นเรื่องที่มีความน่าสนใจและสนุกสนานเวลาเรียนรู้นอกจากนี้ยังสามรถทำความเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายด้วยตนเอง

ดังนั้นผู้ศึกษาจึงสามารถทำความเข้าใจโครงการออกแบบสื่อส่งเสริมการเรียนรู้ สำหรับเด็กอายุ 6 - 9 ปี ภายใต้ศูนย์ศึกษาสิ่งแวดล้อมอีอีซี (Environmental Education Centre)เพื่อเป็นสื่อกลางในการถ่ายการเรียนรู้ธรรมชาติภายในแคมป์ในวิธีการที่ช่วยให้เด็กสามารถเรียนรู้ และเข้าใจ จึงได้มีการออกแบบสื่อส่งเสริมการเรียนรู้ เตรียมตัวก่อนไปแคมป์ ระหว่างแคมป์ และหลังกลับมาจากแคมป์ โ ดยสื่อการเรียนรู้ช่วงเตรียมตัวก่อนไปจะเรียนรู้เกี่ยวกับเนื้อหาของสัตว์ ที่จะไปเจอในแคมป์นั้นๆ สื่อการเรียนรู้ช่วงระหว่างเป็นสื่อส่งเสริมการเรียนรู้และการรับรู้ภายในแคมป์ และสื่อหลังจากแคมป์เรียนรู้เรื่องระบบนิเวศความสัมพันธ์ของสัตว์กับธรรมชาติ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งในการส่งเสริมให้เด็กรุ่นใหม่รักในธรรมชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

โครงการออกแบบสื่อส่งเสริมการเรียนรู้ สำหรับเด็กอายุ 6 - 9 ปี ภายใต้ศูนย์ศึกษาสิ่งแวดล้อมอีอีซี (Environmental Education Centre) เกิดขึ้นได้จากความตั้งใจของผู้จัดทำ ซึ่งได้เก็บรวบรวมข้อมูล ทำการศึกษา วิเคราะห์ ข้อมูล และสรุปผลข้อมูลต่างๆเพื่อนำไปใช้ในการออกแบบโดยแต่ละขั้นตอนนั้น ซึ่งศิลปนิพนธ์ฉบับนี้จะไม่สามารถสำเร็จสมบรูณ์ตามเป้าหมายได้ด้วยดี หากขาดแรงสนับสนุน กำลังใจ คำปรึกษาตลอดความช่วยเหลือต่างๆจากบุคคลปละหน่วยงานหลายฝ่าย จึงขอขอบพระคุณทุกท่านที่คอยให้ความช่วยเหลือไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณ คุณแม่ คุณป้า คุณลุง คุณอา คุณน้า น้องๆ และครอบครัว สำหรับกำลังใจ และคอยสนับสนุน และให้ความช่วยเหลือสิ่งต่างๆเสมอมา ขอขอบพระคุณที่คอยมอบความรัก ความอบอุ่น และคอยส่งเสริม เลี้ยงดูตั้งแต่เล็กจนเติบโตและมีทุกวันนี้ได้

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ดนุภพ ไชยศิริ ที่กรุณาเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาคอยดูแล และขัดเกลาในเรื่องต่างๆ ขอบพระคุณสำหรับคำแนะนำต่างๆมากมายที่ทำให้ชิ้นงานนี้ สำเร็จสมบรูณ์ได้ด้วยดีและคอยรับฟังปัญหา ให้กำลังใจ คอยติเตือน และให้แรงผลักดันมาโดนตลอดทำให้มีวันนี้ได้ ขอขอบพระคุณค่ะ รวมถึง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นภาวรรณ สวัสดิชัย,อาจารย์ นีรวรรณ รัตนวิจารณ์,อาจารย์อรรถเวศ บริรักษ์เลิศ,ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ธวัชชัย มหานพวงศ์ชัย และ อาจารย์นพิน มัณฑะจิตร ที่คอยให้คำปรึกษา คำแนะนำดีๆ คอยอบรมสั่งสอน ขอขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านที่คอยอบรมสั่งสอน ชี้แนะมาตั้งแต่ปี 1 จนมาถึงปีสุดท้าย

ขอขอบคุณ ศูนย์ศึกษาสิ่งแวดล้อมอีอีซี (Environmental Education Centre) ที่ให้ความร่วมมือ ช่วยเหลือพร้อมทั้งให้คำแนะนำต่างๆ เป็นอย่างดี ที่ทำให้ผลงานนี้สำเร็จสมบรูณ์ออกมาได้

ขอบคุณ ณัฐนันท์ มา เพื่อนรัก เพื่อนร่วมทุกข์ร่วมสุขร่วมสนุกร่วมผจญภัย และคอยให้กำลังใจกัน คอยสนับสนุนผลักดัน ช่วยเหลือและอยู่เคียงข้างกันมาตลอด

ขอบคุณ ศุภกร จำเนียรศรี ที่คอยให้กำลังใจ คอยดูแล คอยสนับสนุน ผลักดัน และช่วยเหลือในสิ่งต่างๆ ทั้งเรื่องเล็กจนเรื่องใหญ่

ขอบคุณเพื่อนทุกคนในรุ่นที่ร่วมทุกข์ร่วมสุข และคอยให้กำลังใจกันมาตลอด 4 ปี

ขอบคุณน้องๆ และพี่ๆ สำหรับคำแนะนำต่างๆ และให้ยืมอุปกรณ์จนทำงานสำเร็จ

สุดท้ายขอขอบคุณทุกท่านที่มีส่วนให้ศิลปนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงมาได้ด้วยดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

หน้า

ใบรับรองศิลปนิพนธ์.....I
บทคัดย่อภาษาไทย.....II
กิตติกรรมประกาศ.....III
สารบัญ.....IV
สารบัญตาราง.....VI
สารบัญภาพ.....VII
บทที่ 1 บทนำ.....1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ.....1
1.2 วัตถุประสงค์.....1
1.3 ขอบเขตโครงการ.....1
1.3.1 ขอบเขตเนื้อหา.....2
1.3.2 ขอบเขตของประชากร.....3
1.3.3 ขอบเขตของพื้นที่.....3
1.4 วิธีดำเนินโครงการโดยย่อ.....3
1.5 ประโยชน์ที่ได้รับ.....4
1.6 นิยามศัพท์.....4
บทที่ 2 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวกับการออกแบบ.....5
2.1 ข้อมูลองค์กร.....5
2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับประชากร.....14
2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อหาการเรียนรู้ในแคมป์.....23
2.4 ข้อมูลตัวอย่างกรณีศึกษา.....65
2.5 สรุปขอบเขตในการออกแบบ.....68
บทที่ 3 การดำเนินการออกแบบ.....69
3.1 สรุปขอบเขตเนื้อหาที่ใช้ในการออกแบบ.....69
3.2 สรุปเกณฑ์ที่ใช้ในการออกแบบ.....73
3.3 ขั้นตอนการออกแบบขั้นที่ 1 : การร่างแบบ (SKETCH).....74
3.4 ขั้นตอนการออกแบบขั้นที่ 2 : การร่างแบบ 2 (SKETCH).....76
3.5 ขั้นตอนการออกแบบขั้นที่ 3 : การร่างแบบ 3 (SKETCH).....79
บทที่ 4 การนำเสนอผลงาน 80
4.1 ต้นแบบงานสุดท้าย.....80
4.2 ขั้นตอนการใช้สื่อการเรียนรู้ 85
4.3 แผ่นนำเสนอผลงานออกแบบ 92
4.4 การจัดวางพื้นที่นำเสนองานออกแบบ.....94

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ(ต่อ)

หน้า

บทที่ 5 การสรุปผล อภิปรายและข้อเสนอแนะ....96
5.1 ผลงานการออกแบบที่ได้จากการดำเนินโครงการฯ....96
5.2 การอภิปรายผลงานออกแบบ....97
5.3 ข้อเสนอแนะจากกรรมการตรวจศิลปนิพนธ์....97
5.4 ข้อเสนอแนะจากผู้จัดทำโครงการฯ....97
5.5 การแก้ไขผลงานการออกแบบ....98
บรรณานุกรม....99
ประวัติผู้เขียน....100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 2.1 สรุปแคมป์ Wild Life 8
ตารางที่ 2.2 สรุปแคมป์ Wild Life (ต่อ) 8
ตารางที่ 2.3 สรุปแคมป์ Marine Life (ต่อ) 9
ตารางที่ 2.4 ตารางเนื้อหากิจกรรมของ Elephant in the mist camp 24
ตารางที่ 2.5 ตารางเนื้อหากิจกรรมของ Lepidoptera camp 27
ตารางที่ 2.6 ตารางเนื้อหากิจกรรมของ Primate in the wild 29
ตารางที่ 2.7 ตารางเนื้อหากิจกรรมของ Orchid observation camp 31
ตารางที่ 2.8 ตารางเนื้อหากิจกรรมของ Leatherback sea turtle camp....33
ตารางที่ 2.9 ตารางเนื้อหากิจกรรมของ Wheal shark conservation camp....35
ตารางที่ 2.9 ตารางเนื้อหากิจกรรมของ Elephant in the mist camp 37
ตารางที่ 2.11 ตารางเนื้อหากิจกรรมของ Lepidoptera camp....42
ตารางที่ 2.12 ตารางเนื้อหากิจกรรมของ Heaven of ferns camp....45
ตารางที่ 2.13 ตารางเนื้อหากิจกรรมของ Leatherback sea turtle....48
ตารางที่ 2.14 ตารางเนื้อหากิจกรรมของ Wheal shark conservaton 51
ตารางที่ 2.15 แสดงการวิเคราะห์และสรุปข้อมูลสื่อประกอบการเรียนรู้ทั้งหมด....56
ตารางที่ 2.16 แสดงการวิเคราะห์และสรุปข้อมูลสื่อการเรียนรู้ที่ได้ประโยชน์ทางอ้อม....65
ตารางที่ 2.17 แสดงการวิเคราะห์ขอบเขตการออกแบบ....68
ตารางที่ 3.1 แสดง Criteria ของโครงการ....73

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 2.1 Logo EEC 5
ภาพที่ 2.2 ภาพห้องเรียนธรรมชาติ 6
ภาพที่ 2.3 ภาพ Wild Life 7
ภาพที่ 2.4 ภาพ Marine Life 9
ภาพที่ 2.5 ภาพ Private Camp 10
ภาพที่ 2.6 ภาพ Camp CSR 10
ภาพที่ 2.7 แสดงภาพ อาจารย์ อลงกต ชูแก้ว 11
ภาพที่ 2.8 แสดงภาพ ภาณุวัฒน์ ประเสริฐพงษ์ 12
ภาพที่ 2.9 พิณะเวช คงยั่งยืน 13
ภาพที่ 2.10 แสดงภาพของ อาจารย์ อลงกต ชูแก้ว 14
ภาพที่ 2.11 แสดงภาพ เด็กๆกับ อเล็กและเต้ย (เจ้าของ ศูนย์ศึกษาสิ่งแวดล้อมอีอีซี) 15
ภาพที่ 2.12 แสดงภาพของเด็กๆที่มาแคมป์ 18
ภาพที่ 2.13 แสดงภาพในห้องเรียนธรรมชาติ 20
ภาพที่ 2.14 แสดง ข้อมูลที่สัมภาษณ์ผู้ปกครอง 21
ภาพที่ 2.15 แสดง ข้อมูลที่สัมภาษณ์ผู้ปกครอง 21
ภาพที่ 2.16 แสดง ข้อมูลที่สัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมายหลัก 22
ภาพที่ 2.17 แสดงภาพที่กลุ่มเป้าหมายได้เข้ากิจกรรม 22
ภาพที่
2.18 กระบวนการถ่ายทอด 23
ภาพที่ 2.19 แสดงภาพกิจกรรมสันทนาการ
ในตาราง Elephant in the mist รูปที่ 1.....38
ภาพที่ 2.20 แสดงภาพสื่อการเรียนรู้โครงกระดูกช้าง
ในตาราง Elephant in the mist รูปที่ 2.....38
ภาพที่ 2.21 แสดงภาพการสำรวจหามูลช้าง
ในตาราง Elephant in the mist รูปที่ 3.....38
ภาพที่ 2.22 แสดงภาพนำมูลช้างมาทดลอง
ในตาราง Elephant in the mist รูปที่ 4.....39
ภาพที่ 2.23 แสดงภาพเตรียมตัวก่อนเข้าสำรวจป่า
ในตาราง Elephant in the mist รูปที่ 5 39
ภาพที่ 2.24 แสดงภาพสำรวจป่า ในตาราง Elephant in the mist รูปที่ 6 39

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ(ต่อ)

หน้า

ภาพที่ 2.25 แสดงภาพการเรียนรู้เรื่องช้าง ในตาราง Elephant in the mist รูปที่.....40
ภาพที่ 2.26 แสดงภาพปฏิบัติการหุงข้าว ในตาราง Elephant in the mist รูปที่ 8.....40
ภาพที่ 2.27 แสดงภาพกิจกรรมระบายสีเสื้อ ในตาราง Elephant in the mist รูปที่ 9.....40
ภาพที่ 2.28 แสดงภาพการเรียนเรื่องช้างกับช้าง
ในตาราง Elephant in the mist รูปที่ 10.....41
ภาพที่ 2.29 แสดงภาพ การมอบประกาศนียบัตร
ในตาราง Elephant in the mist รูปที่ 11.....41
ภาพที่ 2.30 แสดงภาพกิจกรรมสันทนาการในตาราง Lepidoptera รูปที่ 1.....42
ภาพที่ 2.31 แสดงภาพสำรวจผีเสื้อ และ แมลง ในตาราง Lepidoptera รูปที่ 2.....43
ภาพที่ 2.32 แสดงภาพ สำรวจผีเสื้อ และ แมลง ในตาราง Lepidoptera รูปที่ 3.....43
ภาพที่ 2.33 แสดงภาพ สำรวจด้วยกล้องจุลทรรศน์ ในตาราง Lepidoptera รูปที่ 4.....43
ภาพที่ 2.34 แสดงภาพกิจกรรมสันทนาการและเรียนรู้เรื่องผีเสื้อ
ในตาราง Lepidoptera รูปที่ 5.....44
ภาพที่ 2.35 แสดงภาพกิจกรรมระบายสีเสื้อ ในตาราง Lepidoptera รูปที่ 6.....44
ภาพที่ 2.36 แสดงภาพ การมอบประกาศนียบัตร ในตาราง Lepidoptera รูปที่ 7.....44
ภาพที่ 2.37 แสดงภาพกิจกรรมสันทนาการ ในตาราง Heaven of ferns รูปที่ 1.....45
ภาพที่ 2.38 แสดงภาพการเรียนรู้เรื่องเฟิร์น ในตาราง Heaven of ferns รูปที่ 2.....46
ภาพที่ 2.39 แสดงภาพการสำรวจด้วยกล้องจุลทรรศน์ ในตาราง Heaven of ferns รูปที่ 3.....46
ภาพที่ 2.40 แสดงภาพการมอบประกาศนียบัตร ในตาราง Heaven of ferns รูปที่ 5.....47
ภาพที่ 2.41 แสดงภาพกิจกรรมสันทนาการ ในตาราง Leatherback Sea Turtle รูปที่ 1.....48
ภาพที่ 2.42 แสดงภาพการเรียนรู้เต่ามะเฟือง ในตาราง Leatherback Sea Turtle รูปที่ 2.....49
ภาพที่ 2.43 แสดงภาพการสำรวจแพลงก์ตอน ในตาราง Leatherback Sea Turtle รูปที่ 3.....49
ภาพที่ 2.44 แสดงภาพการสำรวจท้องทะเล ในตาราง Leatherback Sea Turtle รูปที่ 4.....49
ภาพที่ 2.45 แสดงภาพการสำรวจเต่า ชายฝั่ง ในตาราง Leatherback Sea Turtle รูปที่ 5.....50
ภาพที่ 2.46 แสดงภาพการมอบประกาศนียบัตร
ในตาราง Leatherback Sea Turtle รูปที่ 5.....50
ภาพที่ 2.47 แสดงภาพกิจกรรมการเรียนและกิจกรรมสันทนาการ
ในตาราง Wheal Shark Conservation รูปที่ 1 52
ภาพที่ 2.48 แสดงภาพการเรียนดำน้ำด้วย Scuba Diver
ในตาราง Wheal Shark Conservation รูปที่ 2 52

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ(ต่อ)

หน้า

ภาพที่ 2.49 แสดงภาพกิจกรรมการเรียน
ในตาราง Wheal Shark Conservation รูปที่ 3.....52
ภาพที่ 2.50 แสดงภาพการสำรวจท้องทะเล
ในตาราง Wheal Shark Conservation รูปที่ 4.....53
ภาพที่ 2.51 แสดงภาพการเรียนรู้เรื่องปลา
ในตาราง Wheal Shark Conservation รูปที่ 5.....53
ภาพที่ 2.52 แสดงภาพการสำรวจแพลงก์ตอน
ในตาราง Wheal Shark Conservation รูปที่ 6.....54
ภาพที่ 2.53 แสดงภาพกิจกรรมการเรียนและกิจกรรมสันทนาการ
ในตาราง Wheal Shark Conservation รูปที่ 7.....54
ภาพที่ 2.54 แสดงภาพการมอบประกาศนียบัตร
ในตาราง Wheal Shark Conservation รูปที่ 8.....55
ภาพที่ 2.55 แสดงภาพ การเรียนกับธรรมชาติ.....56
ภาพที่ 2.56 แสดงภาพ การเรียนการสอน.....56
ภาพที่ 2.57 แสดงภาพ การเรียนการสอน.....57
ภาพที่ 2.58 แสดงภาพ สื่อ.....57
ภาพที่ 2.59 แสดงภาพ การเรียนเรื่องช้าง.....58
ภาพที่ 2.60 แสดงภาพ Chart ดูชนิดดอกกล้วยไม้.....58
ภาพที่ 2.61 แสดงภาพ Chart ดูชนิดดอกกล้วยไม้.....58
ภาพที่ 2.62 แสดงภาพ ดูชนิดสัตว์ และสามารถวัดขนาดได้.....60
ภาพที่ 2.63 แสดงภาพการเรียนรู้ภายในปลา.....60
ภาพที่ 2.64 แสดงภาพดูชนิดสัตว์น้ำ,.....61
ภาพที่ 2.65 แสดงภาพ ดูชนิดสัตว์น้ำ.....61
ภาพที่ 2.66 แสดงภาพ Chart บันทึก.....62
ภาพที่ 2.67 แสดงภาพ การสำรวจ.....62
ภาพที่ 2.68 แสดงภาพขยายสำรวจแมลง.....63
ภาพที่ 2.69 แสดงภาพ การบันทึกของเด็ก.....63
ภาพที่ 2.70 แสดงภาพ การบันทึกของเด็ก.....64
ภาพที่ 2.71 แสดงภาพ มอบประกาศนียบัตร.....64
ภาพที่ 2.72 แสดงภาพ See'n Say.....65

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ(ต่อ)

หน้า

ภาพที่ 2.73 แสดงภาพ Tropical Forest Paper Toy....65
ภาพที่ 2.74 แสดงภาพ กระดาษแม่เหล็กวาดรูป....66
ภาพที่ 2.75 แสดงภาพ 4D vision dog....66
ภาพที่ 2.76 แสดงภาพ wooden puzzle 3D toys animal....67
ภาพที่ 2.77 แสดงภาพ The Secrets of Space....67
ภาพที่ 3.1 : เนื้อหาข้อมูล....70
ภาพที่ 3.2 : เนื้อหาข้อมูล....71
ภาพที่ 3.3 : ขอบเขตงาน....71
ภาพที่ 3.4 : ขอบเขตงาน....72
ภาพที่ 3.5 : ขอบเขตงาน....72
ภาพที่ 3.6 : แบบร่าง....74
ภาพที่ 3.7 : แบบร่าง....74
ภาพที่ 3.8 : แบบร่าง....75
ภาพที่ 3.9 : แบบร่าง....75
ภาพที่ 3.10 : แบบร่างโมเดล....76
ภาพที่ 3.10 : แบบร่างโมเดล เตรียมตัวก่อนไป 1....76
ภาพที่ 3.11 : แบบร่างโมเดล เตรียมตัวก่อนไป 2....76
ภาพที่ 3.12 : แบบร่างโมเดล บันทึก 1....77
ภาพที่ 3.13 : แบบร่างโมเดลวัดขนาด....77
ภาพที่ 3.14 : แบบร่างโมเดลเก็บตัวอย่าง....77
ภาพที่ 3.15 : แบบร่างโมเดล ถุงน้ำ....78
ภาพที่ 3.16 : แบบร่างโมเดล มองไกลให้ใกล้....78
ภาพที่ 3.17 : แบบร่างโมเดล ถุงน้ำ + ขยาย....78
ภาพที่ 3.18 : ภาพรวมระบบนิเวศ 1....79
ภาพที่ 3.19 : ภาพรวมระบบนิเวศ 2....79
ภาพที่ 4.1 : สื่อส่งเสริมการเตรียมความรู้....80
ภาพที่ 4.2 : สื่อที่ช่วยในการเก็บรวบรวมของ....81
ภาพที่ 4.3 : สื่อที่ช่วยในการเก็บน้ำดื่ม....81
ภาพที่ 4.4 : สื่อที่ช่วยในการบันทึก....82
ภาพที่ 4.5 : สื่อที่ช่วยในการมองไกลให้ใกล้....82

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ(ต่อ)

หน้า

ภาพที่ 4.6 : สื่อที่ช่วยในการขยาย....83
ภาพที่ 4.7 : สื่อที่ช่วยในการวัดขนาด....83
ภาพที่ 4.8 : สื่อที่ช่วยในการเก็บตัวอย่าง....84
ภาพที่ 4.9 : สื่อช่วงหลังไปแคมป์....84
ภาพที่ 4.10 : สื่อเพิ่มเติมแผงการประชาสัมพันธ์....85
ภาพที่ 4.11 : สื่อส่งเสริมการเตรียมความรู้....85
ภาพที่ 4.12 : สื่อที่ช่วยในการเก็บรวบรวมของ....86
ภาพที่ 4.13 : สื่อที่ช่วยในการเก็บน้ำดื่ม....86
ภาพที่ 4.14 : สื่อช่วยในการจดบันทึก....87
ภาพที่ 4.15 : สื่อช่วยในการมองไกลให้ใกล้....87
ภาพที่ 4.16 : สื่อช่วยในการขยาย....88
ภาพที่ 4.17 : สื่อที่ช่วยในการวัดขนาด....88
ภาพที่ 4.18 : สื่อช่วยในการเก็บตัวอย่าง....89
ภาพที่ 4.19 : สื่อหลังกลับจากแคมป์ ระบบนิเวศ....89
ภาพที่ 4.20 : สื่อหลังกลับจากแคมป์ ขนาดของปลายักษ์ในท้องทะเล....90
ภาพที่ 4.21 : สื่อเพิ่มเติมแผงการประชาสัมพันธ์....90
ภาพที่ 4.22 : สื่อทั้งหมด....91
ภาพที่ 4.23 : แผ่นนำเสนองานออกแบบ....92
ภาพที่ 4.24 : แผ่นนำเสนองานออกแบบ2....93
ภาพที่ 4.25 : จัดพื้นที่นำเสนอผลงานออกแบบ 1.... 94
ภาพที่ 4.26 : จัดพื้นที่นำเสนอผลงานออกแบบ 2....94
ภาพที่ 4.27 : จัดพื้นที่นำเสนอผลงานออกแบบ 3....95
ภาพที่ 4.28 : จัดพื้นที่นำเสนอผลงานออกแบบ 4....95
ภาพที่ 5.1 : สื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทั้งหมด....96
ภาพที่ 5.2 : สื่อ container เพิ่มเติมชุดทะเล....98
ภาพที่ 5.3 : สื่อผ้าเช็ดตัว เนื้อหาเกร็ดความรู้เรื่องขนาดของปลายักษ์ใหญ่ในท้องทะเล....98

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ

ศูนย์ศึกษาสิ่งแวดล้อมอีอีซี เป็นองค์กรที่ดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยตรงมุ่งเน้นเรื่องการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมไปพร้อมๆ กับการให้ความรู้เชิงลึกอย่างสนุกสนาน ผ่านทางกระบวนการการจัดค่าย พาเด็กๆ และสมาชิก EEC ไปศึกษาสิ่งแวดล้อมและสัมผัสประสบการณ์ใหม่ที่มีคุณค่า โดยผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์มากกว่า 20 ปี ซึ่งจะมีวิธีการเรียนรู้ในแบบเฉพาะตัวแบบฉบับของ EEC และ EEC ให้ความสำคัญกับกระบวนการเรียนรู้ของเด็กเป็นหลัก เพื่อปลูกฝังจิตสำนึกเยาวชน รวมถึงบุคคลทั่วไปทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ

โดยปรัญญาของ EEC “Let Nature Be Our Classroom” “ให้ธรรมชาติเป็นมากกว่าห้องเรียน” ทำให้เด็กๆ สัมผัสการเรียนรู้ โดยได้ประสบการณตรงจากธรรมชาติ ซึ่งกลุ่มเป้าหมายหลักคือ นำเด็กที่ห่างไกลมาใกล้ธรรมชาติ ซึ่งส่วนใหญ่ จะเป็นเด็กในช่วง 6-9 ปี ซึ่งภายใน ศูนย์ศึกษาสิ่งแวดล้อมอีอีซี (Environmental Education Centre) นั้นประกอบไปด้วยกิจกรรมต่างๆ ที่ต้องให้เด็ก เรียนรู้และฝึกสังเกตธรรมชาติ อย่างกลมกลืน

เพื่อให้เด็กได้เรียนรู้กิจกรรมภายในแคมป์อย่างสนุกสนาน และมีประสิทธิภาพนั้น ซึ่งวิเคราะห์ทั้งหมด ควรจะต้องมีการส่งเสริมบรรยากาศการเรียนรู้ ในช่วงต่างๆ ตั้งแต่ ช่วงการเตรียมตัวก่อนไปแคมป์ ให้เด็กได้เตรียมกายและเตรียมการเรียนรู้ ซึมซับบรรศกาศก่อนจะไปแคมป์ช่วงระหว่างแคมป์ส่งเสริมการรับรู้และส่งเสริมการเรียนรู้ภายในแคมป์ได้อย่างสนุกสนานและช่วงหลังกลับมาจากแคมป์ตอกย้ำความเข้าใจในการเรียนรู้นั้นให้นานขึ้นโดยทั้งหมดนี้ต้องคำนึงถึงเนื้อหาสาระและไม่ขัดกับกิจกรรม ของศูนย์สิ่งแวดล้อมอีอีซี

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1.เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ร่วมแคมป์ ตั้งแต่ เตรียมตัวก่อนไปแคมป์ ระหว่างแคมป์ และหลังกลับมาจากแคมป์ อย่างมีประสิทธิภาพ

2.เพื่อส่งเสริมการประชาสัมพันธ์ของ ศูนย์ศึกษาสิ่งแวดล้อมอีอีซี (Environmental Education Centre)

1.3 ขอบเขตของโครงการ

เพื่อให้การจัดทำโครงการออกแบบสื่อการเรียนรู้ครั้งนี้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ จึงได้กำหนดขอบเขตในการศึกษาไว้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3.1 ขอบเขตเนื้อหา

โครงการออกแบบสื่อส่งเสริมการเรียนรู้ สำหรับเด็กอายุ 6 - 9 ปี ภายใต้ศูนย์ศึกษาสิ่งแวดล้อมอีอีซี (Environmental Education Centre) ได้มีการออกแบบสื่อส่งเสริมการเรียนรู้เป็น 2 ชุด (ชุด Wild Life และชุด Marine Life) เพื่อแบ่งเนื้อหาระหว่าง กิจกรรมภายในแคมป์ เพื่อให้เด็กสามารถเรียนรู้และเข้าใจเนื้อหากิจกรรมได้ง่ายขึ้น โดยมีการใช้เนื้อหาดังนี้

1.3.1.1 สื่อช่วงเตรียมความพร้อมก่อนไปแคมป์

1.3.1.1.1 การเตรียมความรู้ไปแคมป์ มีเนื้อหาการเรียนการสอนในแคมป์โดยสังเขป ประกอบไปด้วย เนื้อหาของ Wild Life และ Marine Life

- Elephant in the mist
- Lepidoptera
- Primate in the wild
- Heaven of fern
- Wild orchid observation
- Whale shark conservation
- Leatherback sea turtle

1.3.1.1.2 การเตรียมความพร้อม

- สื่อที่ช่วยในการเก็บรวบรวมของทั้งหมด(Bag) ที่แฝงกลยุทธ์กาประชาสัมพันธ์แคมป์ต่างๆไปด้วยกัน
- สื่อที่ช่วยในการเก็บน้ำดื่ม ที่แฝงเนื้อหาเกร็ดความรู้ เรื่องระดับความลึกของสัตว์ในท้องทะเล

1.3.1.2 สื่อช่วงระหว่างแคมป์ ชุดสื่อส่งเสริมการเรียนรู้และส่งเสริมการรับรู้ โดยมีหน้าที่ช่วยในการสำรวจ

1.3.1.2.1 สื่อที่ช่วยในการบันทึก

1.3.1.2.2 สื่อที่ช่วยในการมองไกลให้ใกล้ ที่แฝงเนื้อหาเกร็ดความรู้ ระยะการมองที่ต่างกันของนกอินทรีและเสือ

1.3.1.2.3 สื่อที่ช่วยในการขยาย ที่แฝงเนื้อหาเกร็ดความรู้ เรื่องของนกฮูกที่มีสายตาที่ดี

1.3.1.2.4 สื่อที่ช่วยในการวัดขนาด ที่แฝงเนื้อหาเกร็ดความรู้ เรื่องของรอยเท้าและขนาด

1.3.1.2.5 สื่อที่ช่วยในการเก็บตัวอย่าง

1.3.1.3 สื่อช่วงหลังไปแคมป์ สื่อที่ตอกย้ำการเรียนรู้ของเด็กให้นานขึ้น โดยจะให้เด็กจดจำได้และสามารถเข้าใจภาพใหญ่ของระบบนิเวศ ในธรรมชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3.2 ขอบเขตด้านประชากร

1.3.2.1 ศูนย์ศึกษาสิ่งแวดล้อมอีอีซี(Environmental Education Centre)

1.3.2.1.1 ผู้จัดการ ของศูนย์ศึกษาสิ่งแวดล้อมอีอีซี(Environmental Education Centre) สอบถามข้อมูลเพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการออกแบบ

1.3.2.1.2 อาจารย์ผู้สอน ของศูนย์ศึกษาสิ่งแวดล้อมอีอีซี(Environmental Education Centre) สอบถามข้อมูลเพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการออกแบบและเรียนรู้กระบวนการสอนภายในแคมป์ที่ถูกต้อง และนำข้อมูลและคำแนะนำต่างๆมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมในการออกแบบสื่อส่งเสริมเรียนรู้ สำหรับเด็กอายุ 6 - 9 ปี ภายใต้ศูนย์ศึกษาสิ่งแวดล้อมอีอีซี

1.3.2.2 เด็กอายุ 6-9 ปี

1.3.2.3 ผู้ปกครอง ที่มีความเอาใจใส่และชอบทำกิจกรรมร่วมกับลูกให้ความสำคัญส่งเสริมเกี่ยวกับการเรียนรู้ และสนับสนุนการเรียนที่เสริมสร้างประสบการณ์

1.3.3 ขอบเขตของพื้นที่

1.3.3.1 สอบถามข้อมูลสนับสนุนโครงการ ศูนย์ศึกษาสิ่งแวดล้อมอีอีซี(Environmental Education Centre) เพื่อรวบรวม ข้อมูลที่ถูกต้อง

1.3.3.2 ลักษณะการใช้ของสื่อส่งเสริมการเรียนรู้คำนึงถึงพฤติกรรมของผู้ใช้งาน ตั้งแต่เตรียมตัวก่อนไปแคมป์ ระหว่างแคมป์ และหลังกลับมาจากแคมป์ และสามารถพกพาหรือสะดวกในการนำไปใช้งานด้วย

1.4 วิธีการดำเนินโครงการโดยย่อ

1.4.1 เก็บรวบรวมข้อมูล ของ ศูนย์ศึกษาสิ่งแวดล้อมอีอีซี (Environmental Education Centre)

1.4.1.1 ข้อมูลอัตลักษณ์ขององค์กร

1.4.1.1 กระบวนการถ่ายทอดเนื้อหา

1.4.1.1 การเรียนรู้เนื้อหากิจกรรมในองค์กร

1.4.1.2 สื่อที่ใช้ในกิจกรรมในองค์กร

1.4.2 เก็บรวบรวมกลุ่มเป้าหมาย

1.4.3 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับสื่อการเรียนรู้

1.4.4 สรุปวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมด ที่มีผลต่อการออกแบบ

1.4.5 ขั้นตอนการดำเนินการออกแบบสื่อส่งเสริมการเรียนรู้

1.4.5.1 ทดลองวิธีการเพื่อใช้ในการออกแบบสื่อส่งเสริมการเรียนรู้

1.4.5.2 พัฒนาแบบร่าง

1.4.5.3 ทำชิ้นงานสุดท้าย

1.4.6 ขั้นตอนการนำเสนอผลงานออกแบบและจัดทำรูปเล่มวิทยานิพนธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4.6.1 จัดพื้นที่นำเสนอผลงานออกแบบ

1.4.6.2 จัดทำรูปเล่มวิทยานิพนธ์

1.5 ประโยชน์ที่ได้รับ

1.5.1 ได้สื่อส่งเสริมการเรียนรู้ สำหรับเด็กอายุ 6 - 9 ปี ภายใต้ศูนย์ศึกษาสิ่งแวดล้อมอีอีซี (Environmental Education Centre)

1.5.2 ส่งเสริมให้กลุ่มเป้าหมายสนใจเกี่ยวกับ การศึกษาระบบนิเวศ มากยิ่งขึ้น

1.5.3 เป็นตัวกลางให้กลุ่มเป้าหมายในการเรียนรู้เกี่ยวกับ ระบบนิเวศ

1.6 นิยามศัพท์

1.6.1 ส่งเสริมสื่อการเรียนรู้ หมายถึง การนำวัสดุ เครื่องมือ วิธีการ มาเป็นสะพานเชื่อมโยงความรู้ไปยังผู้เรียน ทำให้เกิดความเข้าใจตามวัตุประสงค์การเรียนรู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

โครงการออกแบบสื่อส่งเสริมการเรียนรู้ สำหรับเด็กอายุ 6 - 9 ปี ภายใต้ศูนย์ศึกษาสิ่งแวดล้อมอีอีซี(Enviromental Education Centre) มีการศึกษาข้อมูลและนำมาวิเคราะห์สรุปเพื่อใช้ในการออกแบบ แบ่งเป็นหัวข้อใหญ่ดังต่อไปนี้

2.1 ข้อมูลองค์กร

2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับประชากร

2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อหาการเรียนรู้ในแคมป์

2.4 ข้อมูลตัวอย่างกรณีศึกษา

2.5 สรุปขอบเขตในการออกแบบ

2.1 ข้อมูลองค์กร

ภาพที่ 2.1 Logo EEC

ที่มา : (https://www.facebook.com/eecthailand/photos/)

ชื่อองค์กร : ศูนย์ศึกษาสิ่งแวดล้อมอีอีซี (Enviromental Education Centre)

ที่อยู่สำนักงานใหญ่ : 52/1 หมู่ 2 (ซอยหนามแดง) บางแก้ว บางพลี สมุทรปราการ 10540

ติดต่อทางโทรศัพท์ : 095-965-1459

เว็บไซต์ : www.eecthailand.com

2.1.1 ความเป็นมาขององค์กร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นองค์กรที่ดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยตรงมุ่งเน้นเรื่องการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมไป พร้อมๆ กับการให้ความรู้เชิงลึกอย่างสนุกสนาน ผ่านทางกระบวนการการจัดค่าย พาเด็กๆ และ สมาชิก ไปศึกษาสิ่งแวดล้อมและสัมผัสประสบการณ์ใหม่ที่มีคุณค่าโดยผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ มากกว่า 20 ปี ซึ่งจะมีวิธีการเฉพาะตัวในแบบฉบับของ EEC เราให้ความสำคัญ กับกระบวนการเรียน รู้ของเด็กเป็นหลัก เพื่อปลูกฝังจิตสำนึกเยาวชน รวมถึงบุคคลทั่วไปทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ

ภาพที่ 2.2 ภาพ ห้องเรียนธรรมชาติ

ที่มา : (https://www.facebook.com/eecthailand/photos/)

2.1.1.1 จุดประสงค์ขององค์กร

ค่ายของ EEC มีจุดประสงค์เพื่อให้ความรู้และโน้มน้าวจิตใจผู้เข้าร่วมให้ตระหนักถึงการมี ส่วนร่วมกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติภานในโลก โดยหวังว่าทุกท่านจะมองเห็นถึงคุณค่าที่แท้ จริงของธรรมชาติผ่านการทำกิจกรรม และสิ่งสำคัญที่สุดคือ เราตั้งใจจะปลูกฝังการเรียนรู้ และ จิตสำนึก ที่สำคัญเหล่านี้ให้กับเด็กๆ เพราะต้องการให้พวกเขาได้ใช้เวลาอยู่กับธรรมชาติเพื่อผ่อน คลายความเครียดในชีวิตประจำวัน ทำให้เกิดทัศนคติในเชิงบวก อีกทั้งยังเป็นแรงกระตุ้นเพื่อให้เกิด มุมมองดีๆ เกี่ยวกับการใช้ชีวิตและช่วยลดความรุนแรงภายในจิตใจ แน่นอนว่าการพึ่งพาอาศัยนี้เป็น สิ่งจำเป็นในการดำนเนินชีวิตที่จะส่งผลให้เกิดความเป็นอันหนึ่งเดียวกันกับธรรมชาติและยังสามารถ นำสิ่งที่มีประโยน์ดังกล่าวไปปรับใช้ได้ตลอดชีวิตอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.1.2 ปรัชญาขององค์กร

ด้วยความเชื่อเรื่องการมีส่วนร่วมของสาธารณะจะส่งผลสำคัญต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในระยะยาว EEC จึงถือกำเนิดขึ้นจากการคิดค้น การวิเคราะห์ และสร้างรูปแบบกิจกรรมร่วมสมัยที่เหมาะสมกับการนำพาสังคมไปสู่กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา ที่จะส่งผลต่อการรับรู้ ความเข้าใจ และก่อให้เกิดแรงบันดาลใจของผู้คนในการมีส่วนร่วมในการปกป้องทรัพยากรทางธรรมชาติ และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน ดังประโยครณรงค์หลักที่ว่า

Let The Nature Be Our Clasroom "ให้ธรรมชาติเป็นห้องเรียนของเรา"

2.1.1.3 คำสัญญา

EEC มีความมุ่งหมายในการเข้าถึงสาธารณชนกลุ่มต่างๆ โดยเฉพาะเด็กและเยาวชน สถาบันครอบครัว สถาบันการศึกษา รวมทั้งหน่วยงานภาครัฐและเอกชนทั้งในและต่างประเทศ ในการออกแบบวิธีการและกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา ให้กลุ่มเป้าหมายต่างๆ ได้สร้างพลังในการพิทักษ์ทรัพยากรของโลก รวมทั้งการป้องกันและแก้ไขภาวะการเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติในระยะยาว และใช้ประโยชน์บนหลักการพัฒนาอย่างยั่งยืน

2.1.2 ข้อมูลของกิจกรรมแคมป์ทั้งหมด

2.1.2.1 Kids Camp

2.1.2.1.1 Wild Life

ภาพที่ 2.3 ภาพ Wild Life

ที่มา : (https://www.facebook.com/eecthailand/photos/)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นการออกแบบกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาที่เน้นการศึกษาทางด้านนิเวศวิทยา ชีววิทยาสภาพแวดล้อม รวมทั้งมิติทางด้านการจัดการและการอนุรักษ์ โดย EEC มีกลุ่มของกิจกรรมที่หลากหลายตั้งแต่การวางพื้นฐานสำหรับผู้ที่เริ่มเรียนรู้ ตลอดจนการออกแบบการเรียนรู้ที่ละเอียดและซับซ้อนมากขึ้นเป็นลำดับ โดยมีเนื้อหาทางวิชาการที่เหมาะสมกับผู้เรียนและผู้เข้าร่วมกิจกรรม โดยการควบคุมทั้งเนื้อหาและกระบวนการจากผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ซึ่งเป็นนักวิชาการที่มีผลงานและเป็นบุคคลสาธารณะที่โลกให้ความสำคัญรวมทั้งเป็นกำลังสำคัญในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในปัจจุบัน

ตารางที่ 2.1 : สรุปแคมป์ Wild Life

ELEPHANTS IN THE MIST	PRIMATE IN THE WILD	LEPIDOPTERA	WILD LEAVES TO CORAL REEFS
วิวัฒนาการของช้าง ช้างกับความสมดุล พฤติกรรมสัตว์	วิวัฒนาการของสัตว์ ตระกูลลิง ชะนีมงกุฎและชะนี	วิวัฒนาการของผีเสื้อ และแมลงโครงสร้าง องค์ประกอบและ	“ ป่า ” พฤติกรรมชะนีมือขาว ชะนีมงกุฎ
เขาใหญ่	เขาใหญ่	เขาใหญ่	เขาใหญ่
3 DAY	3 DAY	3 DAY	3 DAY
7,500 THB	7,500 THB	7,900 THB	8,900 THB

ตารางที่ 2.2 : สรุปแคมป์ Wild Life (ต่อ)

WILD ORCHID OBSERVATION	THE RIVER OF LIFE	HEAVEN OF FERNS
เขตรักษาพันธ์สัตว์ป่าภูหลวง ช้างป่าภูพาเห็ด	สำรวจต้นน้ำแม่กลอง BIOPHERE ระบบ	วิวัฒนาการและชีววิทยาของพืช ศึกษาเฟิร์นใน
เขาใหญ่	กาญจนบุรี	เชียงใหม่
3 DAY	4 DAY	3 DAY
7,500 THB	16,900 THB	7,900 THB

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.2.1.2 Marine Life

ได้พัฒนาหลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษา ต่อเรื่องวิทยาศาสตร์ทางทะเล ซึ่งมีเนื้อหาที่ครอบคลุมระบบนิเวศทางทะเลในทุกรูปแบบ รวมถึงการสร้างกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา เกี่ยวกับสิ่งมีชีวิตทางทะเลชนิดพันธุ์ที่สำคัญๆ ในพื้นที่ต่างๆ ทั่วประเทศทั้งอ่าวไทยและทะเลอันดามัน และพื้นที่ศึกษาทางทะเลในต่างประเทศ โดยมีผู้เชี่ยวชาญและนักวิชาการสาขาต่างๆ เป็นวิทยากรและผู้นำในการทำกิจกรรม อีกทั้ง EEC ได้ร่วมกับหน่วยงานภาครัฐและเอกชนทั้งภายในประเทศและต่างประเทศในการอนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเลโดยสร้างโอกาสการมีส่วนร่วมให้ผู้ร่วมกิจกรรมกับ EEC ได้ร่วมปฏิบัติการอย่างต่อเนื่อง เช่น การอนุรักษ์เต่ามะเฟือง การสร้างทุ่นเพื่อปกป้องแนวปะการัง การศึกษาวิจัยเรื่องแนวปะการัง การให้ความสำคัญกับชาวประมงพื้นบ้าน การเคารพต่อสิทธิ และภูมิปัญญาของชาวพื้นเมือง หรือการศึกษาวิจัยเรื่องพะยูน และฉลามวาฬ เป็นต้น

ภาพที่ 2.4 ภาพ Marine Life

ที่มา : (https://www.facebook.com/eecthailand/photos/)

ตารางที่ 2.3 : สรุปแคมป์ Marine Life

MARINE ADVANCE	LEATERBACK SEA TULTLE	WHEAL SHARK CONSERVATION
การศึกษาความอุดมสมบูรณ์และความหลากหลายทาง	การศึกษาความอุดมสมบูรณ์และความหลากหลาย	WHALE SHARK CORAL กุ้งนักมวย,กุ้ง
ภูเก็ต	กระบี่	กระบี่
5 DAY	4 DAY	4 DAY
23,900 THB	17,900 THB	17,900 THB

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.2.2 Private Camp

ภาพที่ 2.5 ภาพ Private Camp

ที่มา : (https://www.facebook.com/eecthailand/photos/)

สามารถจัดทริปตามที่ต้องการได้ เช่น ทริปสำหรับกลุ่มโรงเรียน,ทริปสำหรับเฉพาะกลุ่ม, ทริปสำหรับครอบครัว, ทริปสำหรับธุรกิจ

2.1.2.2 Camp CSR Solution

ภาพที่ 2.6 ภาพ Camp CSR

ที่มา : (http://eecthailand.com/th/instructor)

กิจกรรมรับผิดชอบต่อสังคม (CSR) ของเรา สามารถปรับให้เข้ากับความต้องการและข้อกำหนดของแต่ละบริษัทด้วยกิจกรรมที่มีความหลากหลายและไม่เหมือนใคร เพื่อตอบสนองความต้องการในการเป็นองค์กรที่แบ่งปันและก่อให้เกิดประโยชน์ต่อสาธารณะของหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

EEC จึงได้เตรียมโครงการต่างๆ ไว้เป็นจำนวนมาก และพร้อมที่จะปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องกับเงื่อนไขในการเข้าร่วมกิจกรรมขององค์กรเหล่านั้น โดยสามารถร่วมหารือและร่วมกระบวนการ พร้อมทั้งการประเมินผลแบบมีส่วนร่วมอย่างเป็นระบบประกอบการจัดทำรายงานให้กับแต่ละหน่วยงานในพื้นที่ต่างๆ ทั่วประเทศตลอดทั้งปี โดยที่กิจกรรมหลากหลายเหล่านั้นจะนำพาองค์กรที่เข้าร่วมไปสู่ความประทับใจ และการยอมรับของสังคมต่อการช่วยเหลือแบ่งปันซึ่งนับเป็นภาพลักษณ์ที่ดีขององค์กรที่ให้ความใส่ใจต่อสังคม

2.1.3 อาจารย์ผู้สอน

2.1.3.1 อาจารย์ อลงกต ชูแก้ว

ภาพที่ 2.7 แสดงภาพ อาจารย์ อลงกต ชูแก้ว
ที่มา : (http://eecthailand.com/th/instructor)

หนึ่งในสมาชิกของครอบครัว EEC ที่ได้รับความเคารพเป็นอย่างสูง ด้วยความรู้ และประสบการณ์ในระดับผู้เชี่ยวชาญ ทำให้เขาได้รับทุนจากสถาบัน สมิธโซเนียน ที่กรุงวอชิงตันดี.ซี. หลังจากนั้นเขาจึงกลับมายังประเทศไทยอันเป็นที่รัก เพื่อริเริ่มการเปลี่ยนแปลงอย่างแท้จริง

อาจารย์ อลงกต ชูแก้ว ใช้ชีวิตเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติ ซึ่งไม่ใช่แค่ในฐานะของผู้อำนวยการ ‘กองทุนวิจัยและอนุรักษ์’ ช้างไทยเท่านั้น แต่ยังรวมไปถึงโครงการอนุรักษ์สัตว์ป่า และโครงการอนุรักษ์ทางท้องทะเลอีกด้วย และจากประสบการณ์ในการทำงานทั้งหมดมายาวนานกว่า 20 ปี ทำให้เขามีความเชี่ยวชาญทั้งในเรื่องของสัตว์ป่า และพฤกษศาสตร์ อีกทั้งยังนำความรู้ดังกล่าวไปถ่ายทอดให้แก่ชุมชน โรงเรียน มหาวิทยาลัย และองค์กรที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์ธรรมชาติและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลงานที่ผ่านมาของอาจารย์ อลงกต ชูแก้ว มีทั้งผลงานที่เป็นรูปธรรม ไม่ว่าจะเป็นบทความ และหนังสือที่ได้รับการตีพิมพ์ เช่น หนังสือสารคดี “ช้างป่าสุดสายหมอก” ซึ่งจัดทำขึ้นภายใต้ความร่วมมือของ National Geographic และ BBC รวมถึงผลลัพธ์ที่เป็นนามธรรม ซึ่งเราภูมิใจนำเสนอ นั่นคือรอยยิ้มอันนับไม่ถ้วนที่อาจารย์อลงกตได้มอบให้กับผู้ด้อยโอกาส

รวมไปถึงการสร้างสรรค์และผลักดัน “วงดนตรีผู้พิการทางสายตา” ให้ก้าวไปสู่ความสำเร็จ นอกจากนี้ อาสาสมัครยังจะได้รับความสุขที่สามารถช่วยปกป้องความงดงามของชายฝั่งประเทศไทย และทำให้สัตว์ที่กำลังจะสูญพันธุ์เหล่านั้นได้รับการดูแล เช่นเดียวกันกับที่อาสาสมัครและผู้เข้าค่ายทุกคนจะได้รับการดูแลอย่างดีที่สุดจากอาจารย์ อลงกต ชูแก้ว ผู้เชี่ยวชาญของครอบครัว EEC คนนี้ด้วยเช่นกัน

2.1.3.2 ภาณุวัฒน์ ประเสริฐพงษ์

ภาพที่ 2.8 แสดงภาพ ภาณุวัฒน์ ประเสริฐพงษ์
ที่มา : (http://eecthailand.com/th/instructor)

อาจารย์อารมณ์ดี ที่เด็กๆรู้จักกันในนามว่า “ด็อกเตอร์ เค” ผู้ชอบสร้างความสนุกสนานในขณะการเรียนรู้ภายในค่าย ด็อกเตอร์ เค มีความเชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมทางเคมีเป็นอย่างมาก เพราะนอกจากเขาจะจบปริญญาตรีสาขาเคมี ปริญญาโทสาขาเทคโนโลยีการบริหารสิ่งแวดล้อมแล้ว ปริญญาเอกเขาเลือกที่จะศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมให้ลึกไปอีก

ผลงานที่ผ่านมาของ ด็อกเตอร์ เค มีทั้งด้านเคมี ด้านนิเวศวิทยาอุตสาหกรรม ด้านสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรส่วนในปัจจุบัน ด็อกเตอร์ เค เป็นอาจารย์ประจำคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล รวมถึงมีตำแหน่งเป็น นักวิจัย ประจำศูนย์วิจัยและฝึกอบรมนิเวศวิทยาอุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แน่นอนอย่างยิ่ง ด็อกเตอร์ เค เป็นอีกหนึ่งบุคลากรของ EEC ที่มีคุณค่า เพราะความรักในสิ่งแวดล้อม อีกทั้งยังต้องการที่จะถ่ายทอดความรู้ให้กับเด็กๆและเยาวชน ด็อกเตอร์ เค จึงให้เกียรติมาเป็นอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญอีกท่านหนึ่งให้กับ EEC และไม่แปลกเลยที่เรามักจะเห็นภาพเด็กๆเดินตาม ดร.เค ส่งเสียงถาม ตั้งข้อสงสัยอยู่ตลอดเวลา เพราะคำตอบที่เด็กๆอยากรู้นั้น เขาคนนี้ตอบได้อย่างกระจ่างเลยทีเดียว

2.1.3.3 พิณะเวช คงยั่งยืน

ภาพที่ 2.9 พิณะเวช คงยั่งยืน

ที่มา : (http://eecthailand.com/th/instructor)

อาจารย์ที่มีความมุ่งมั่นในการสอน เด็กๆรู้จักในนาม “ด็อกเตอร์ แม็กซ์” เป็นอาจารย์ผู้สอนที่วัยรุ่นมาก ด้วยวัย 27 ปี แต่ประสบการณ์ของเขาผู้นี้ หากดูตั้งแต่ระดับปริญญาตรีถึงปริญญาเอกแล้ว เขามุ่งเน้นแสวงหาความรู้เฉพาะทาง คือด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม และยังแตกแขนงไปถึงสิ่งแวดล้อมศึกษา และ สิ่งแวดล้อมกับเทคโนโลยี ด็อกเตอร์ แม็กซ์ มักจะแบ่งปันความรู้และช่วยเสริมสร้างทักษะต่างๆให้กับเด็กๆและรุ่นน้องอยู่เสมอๆ ในด้านวิชา วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ฟิสิกส์ และชีววิทยา

ด็อกเตอร์ แม็กซ์ มีส่วนร่วมในผลงานระดับประเทศถึง 2 ผลงาน ผลงานแรก เขาได้เป็นผู้ช่วยนักวิจัย เรื่องการออกกฎหมาย “น้ำใต้ดิน” ซึ่งเป็นการร่วมมือกันระหว่างกระทรวงอุตสาหกรรมและมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และอีกหนึ่งผลงานคือ ทำงานร่วมกับ JICA องค์กรจากประเทศญี่ปุ่นในเรื่อง “ทำเนียบการปลดปล่อยและเคลื่อนย้ายมลพิษ”

EEC เชื่อว่า ผลงานของ ด็อกเตอร์ แม็กซ์ ยังไม่หยุดเพียงเท่านี้อย่างแน่นอน เขาเป็นต้นแบบของเด็กหลายๆคนที่ต้องการจะอนุรักษ์ เสริมสร้างและปรับปรุงระบบสิ่งแวดล้อมให้ดียิ่งขึ้น ในขณะเดียวกัน เขาก็จะใช้เทคโนโลยีที่ดี ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม มาพัฒนาควบคู่ไปด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับประชากร

จากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลประชากร สามารถนำมาเรียบเรียงข้อมูลและสรุปเนื้อหาดังกล่าว

2.2.1 ผู้ให้ข้อมูลของโครงการ

2.2.1.1 สัมภาษณ์ผู้จัดการ

ให้การสัมภาษณ์ข้อมูลเกี่ยวกับรายละเอียดต่างๆขององค์กรจากคุณ โบนิต้า เรลเดล ผู้ดูแลส่วนต่างๆของ ศูนย์ศึกษาสิ่งแวดล้อมอีอีซี โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.2.1.1.1 ข้อมูลเกี่ยวกับการริเริ่มขององค์กร

2.2.1.1.2 ข้อมูลเกี่ยวกับปรัชญา วัตถุประสงค์ขององค์กร

2.2.1.1.3 ข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรมและบรรยากาศภายในแคมป์

2.2.1.1.4 ข้อมูลเกี่ยวกับ มุมมองในอนาคตขององค์กรในอนาคต

2.2.1.2 สัมภาษณ์ Program Director

ภาพที่ 2.10 แสดงภาพของ อาจารย์ อลงกต ชูแก้ว

ที่มา : (https://www.facebook.com/eecthailand/photos/)

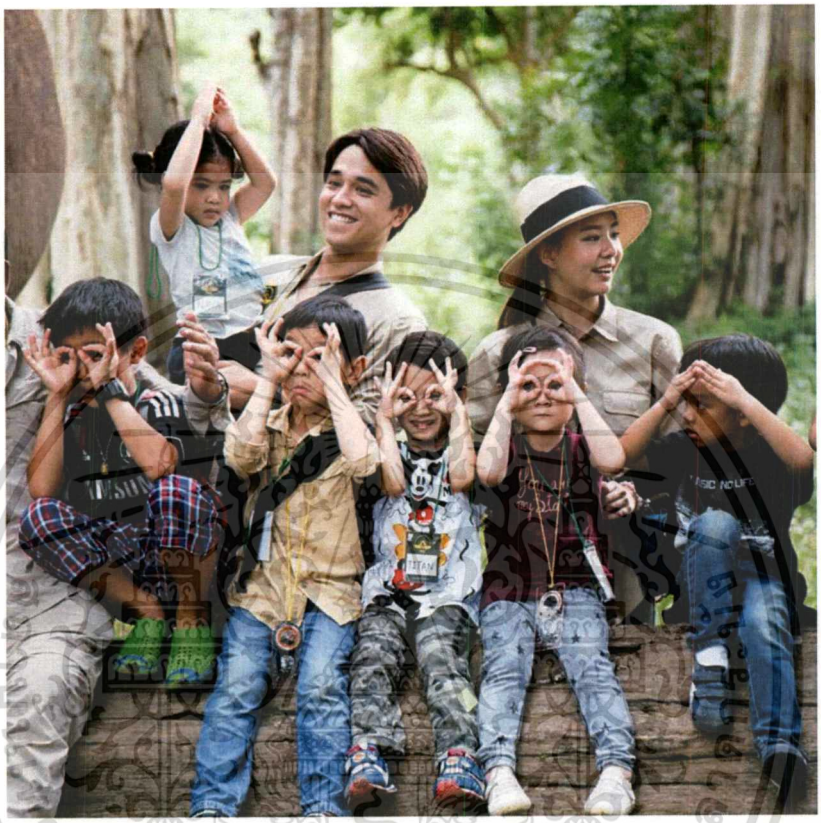
ให้การสัมภาษณ์ข้อมูลเกี่ยวกับรายละเอียดต่างๆของการเรียนรู้ทั้งหมดภายในองค์กรจากอาจารย์ อลงกต ชูแก้ว ผู้ดูแลส่วนของการเรียนรู้ต่างๆภายในแคมป์ทั้งหมดของ ศูนย์ศึกษาสิ่งแวดล้อมอีอีซี โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.2.1.2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการถ่ายทอดเนื้อหา ของการเรียนรู้ภายในแคมป์ทั้งหมดของ ศูนย์ศึกษาสิ่งแวดล้อมอีอีซี

2.2.1.2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับสื่อการเรียนการสอนต่างๆภายในแคมป์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2 กลุ่มเป้าหมายหลัก : เด็กอายุ 6 - 9 ปี “ที่หางไกล มาอยู่ใกล้ธรรมชาติ” โดยมีคุณสมบัติ เป็นลูกคนเมืองที่มีพื้นฐานทางสังคมที่ดี ซึ่งในอนาคตจะเป็นผู้นำในด้านต่างๆ เพื่อที่จะให้คนเหล่านี้มาขับเคลื่อนสังคมได้



ภาพที่ 2.11 แสดงภาพ เด็กๆกับ อเล็กและเต้ย (เจ้าของ ศูนย์ศึกษาสิ่งแวดล้อมอีอีซี)
ที่มา : (https://www.facebook.com/eecthailand/photos/)

2.2.2.1 ลักษณะของเด็กช่วงวัยที่มีอายุที่มีอายุ 6-12 ปี นั้นจะเป็นช่วงของเด็กประถมปลาย เป็นวัยที่เริ่มเรียนหนังสือจริงจังเพิ่มขึ้นอยู่ในชั้นประถมต้นถึงประถมปลายจึงนิยมเรียกวัยนี้ว่าวัยเรียน(School Age) ชีวิตส่วนใหญ่จะอยู่นอกบ้าน ออกสังคมอย่างจริงจัง ชอบไปบ้านเพื่อน สนามกีฬา สถานรื่นรมย์ต่างๆ เริ่มเรียนรู้ค่านิยมของสังคมจากกลุ่มเพื่อน หรือครู มีการพัฒนาความคิดเชิงวิเคราะห์และเปรียบเทียบได้ จะมีลักษณะต่างๆ ดังนี้

2.2.2.1.1 อยากรู้อยากเห็น ในวัยนี้ยังคงอยากรู้อยากเห็นมากเช่นเดียวเช่นเดียวกับวัยเด็กตอนต้นอยากทดลอง อยากเก่ง อยกร่วมมือ จึงเรียนหนังสือได้ดีขึ้น จะถามซอกแซกยิ่งขึ้น อยากทราบเหตุผล อยากทราบว่าสิ่งต่างๆ เกิดได้อย่างไร ทำไมจึงเกิดและจะชอบอ่านหนังสือเพื่อหาคำตอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2.1.2 มีความสนใจ สมาธิ และระเบียบวินัย ถึงแม้ในช่วงอายุ 6-7 ปีช่วงความสนใจจะสั้นแต่เมื่ออายุ 8 ปี ช่วงความสนใจจะนานขึ้น พยายามทำงานจนเสร็จ สนใจเก็บสะสมสิ่งของสนใจงานผีมือและอยากฝึกทักษะให้มีความชำนาญเพิ่มขึ้น นักวิชาการถือว่าวัยนี้เป็นวัยล่อแหลม(critical period) เนื่องจากเด็กเริ่มพัฒนาความต้องการใฝ่สัมฤทธิผล คือการสร้างนิสัยว่าเป็นผู้ประสบความสำเร็จ สำเร็จมากกว่า หรือไม่สำเร็จให้กับตนเอง ทั้งนี้จะขึ้นอยู่กับความสามารถของเด็กแต่ละคน ในวัยนี้เด็กผู้หญิงทำงานด้านการเรียนได้ดีกว่าเด็กผู้ชายในชั้นเดียวกัน เพราะเด็กผู้ชายพัฒนานิสัยการทำงานที่ต่ำกว่าความสามารถ

2.2.2.1.3 รู้จักตนเอง เริ่มมองเห็นตนเอง วิพากษ์วิจารณ์ตนเองยอมรับความแตกต่างของคนอื่นสนใจการรวมกลุ่มที่เป็นวัยเดียวกัน (peer group) เริมเรียนรู้เอกลักษณ์กลุ่มของตนเองต่อไป

2.2.2.2 พัฒนาการของเด็กอายุ 6 - 9 ปี

2.2.2.2.1 พัฒนาการทางด้านร่างกาย

อัตราการเจริญเติบโตจะช้าลงเล็กน้อยแต่เป็นไปอย่างสม่ำเสมอ เด็กหญิงจะโตเร็วกว่าเด็กชาย ร่างกายจะขยายออกด้านส่วนสูงมากกว่าส่วนกว้าง สัดส่วนร่างกายใกล้เคียผู้ใหญ่มากขนี้แต่ส่วนหัวยังคงใหญ่กว่าส่วนขำตัว ปาก ขากรรไกร และจมูกใหญ่ได้รูป ลำตัวเล็กได้สัดส่วนคอยาวอกผาย ท้องราบ แขนขายาว มือเท้าใหญ่ขึ้น ในวัยนี้พัฒนาการด้านร่างกายจะไม่เปลี่ยนแปลงมากนักจนเข้าสู่ระยะวัยรุ่นจึงจะเจริญรวดเร็วอีกครั้งหนึ่ง ก็ได้แก่

2.2.2.2.1.1 กล้ามเนื้อและระบบประสาท จะทำงานประสานกันได้ดีขึ้นประสาทสัมผัสมีการพัฒนาให้มีความละเอียดอ่อนขึ้นมีผลต่อการพัฒนาด้านการเรียนรู้และสติปัญญาที่ต้องใช้อวัยวะประเภทนี้เป็นสื่อ จึงสามารถปฏิบัติได้ดี

อายุ 6 ขวบ สายตาและกล้ามเนื้อมือยังทำงานประสานกันได้ไม่ดีนักเพราะพัฒนาการของกล้ามเนื้อมีไม่เท่ากัน แต่สามารถวิ่ง กระโดดได้คล่องแคล่ว

อายุ 7 ขวบ มีพลังงานมาก กล้ามเนื้อเข็งแรงขึ้นทำงานประสานกันได้ดีขึ้นโดยเฉพาะ
กล้ามเนื้อมัดใหญ่ คือ กล้ามเนื้อขา แขนและหลัง ทำให้มีกิจกรรมกลางแจ้งได้คล่องแคล่ว เช่น ขี่จักรยาน เล่นฟุตบอล ปีนเขา ส่วนกล้ามเนื้อมือจะทำงานประสานกับกล้ามเนื้อตาได้ดีขึ้น ทำให้สามารถโยนของและรับของได้ เขียนหนังสือได้

อายุ 8 ปีการเคลื่อนไหวคล่อง ควบคุมกล้ามเนื้อได้ดี เล่นกีฬากลางแจ้งได้ดีขึ้น

อายุ 9 ปีกล้ามเนื้อมัดเล็กเจริญเติบโตเพิ่มขึ้น มีความคล่องแคล่วในการใช้มือมากขึ้น ตาและมือประสานกันทำงานได้ดีลายมือเขียนหนังสือดีขึ้น เขียนได้เร็ว ใช้ปลายนิ้วในการจับต้องของเล็กๆ ได้ดีเช่น เย็บผ้า ทำการฝีมือ ประดิษฐ์สิ่งของ สามารถทำงานศิลปะต้องใช้ความประณีตได้เพิ่มขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2.2.1.2 กระดูกและฟัน กระดูกจะเจริญเติบโตเกือบเต็มที่จะขยายยาวขึ้น ทำให้เด็กวัยนี้ดูเก้งก้าง แขนขายาวเนื่องจากมีการขยายด้านส่วนสูงมากกว่าความกว้าง จะมีความสูงเพิ่มขึ้นปละ 5-6 เซนติเมตรเมื่ออายุได้ 12 ปีจะมีความสูงเพิ่มขึ้น 30-60 เซนติเมตร โดยทั่วไปจะสูงประมาณ 150 เซนติเมตร ส่วนน้ำหนักจะเพิ่มขึ้นปีละ 2-3.5 กิโลกรัม เมื่ออายุ 12 ปีจะมีน้ำหนักโดยประมาณ 40 กิโลกรัม กระดูกข้อมือ 6-7 ชิ้น ยังไม่เจริญเต็มที่จะมีกระดูกข้อมือครบ 8 ชิ้น เมื่อถึงวัยเริ่มเข้าสู่ วัยรุ่น ขากรรไกรขยายใหญ่ขึ้น จะมีฟันแท้ซี่แรกงอกเมื่ออายุ 6 ปี และฟันน้ำนมจะเริ่มหลุด จะมองเห็นฟันหน้าขึ้นก่อนต่อด้วยเขี้ยวล่าง ฟันกรามซี่ที่หนึ่ง (ซี่ที่ 6 นับจากตรงกลางไปสู่ขากรรไกร) ซึ่งทำหน้าที่เป็นกรามบดและเป็นตัวกัน (lock teeth) ให้ฟันหน้าซี่อื่น ๆ ขึ้นูกต้องตามตำแหน่งของฟัน เด็กหญิงจะมีฟันขึ้นเร็วกว่าเด็กชายเล็กน้อย การขึ้นของฟันแท้จะขึ้นแทนฟันน้ำนมไปเรื่อยๆ

2.2.2.2.1.3 อวัยวะภายใน เจริญเติบโตอย่างรวดเร็วเกือบทุกระบบ เช่น สมองมีน้ำหนักมากขึ้น เจริญเกือบเต็มที่ เมื่ออายุ 7 ปีน้ำหนักสมองเป็น 90 เปอร์เซนต์ของผู้ใหญ่และจะมีน้ำหนักสมองเท่าผู้ใหญ่เมื่ออายุ 12 ปี ปอดมีอัตราการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว มีน้ำหนักเป็น 10 เท่าของแรกเกิดอวัยวะย่อยอาหารเจริญเติบโตค่อนข้างช้าในวัยนี้จะมีน้ำหนักเป็น 6 เท่าของแรกเกิด จากที่สาเหตุ ที่หัวใจมีขนาดเล็ก เมื่อเทียบกับสัดส่วนของร่างกาย จึงทำให้เด็กตอนปลายเหนื่อยง่ายเมื่อมีกิจกรรมที่ต้องใช้พลังงานมาก

2.2.2.2.1.4 อวัยวะเพศ เจริญเติบโตยังไม่เต็มที่ แต่เด็กตอนปลายจะมีความตระหนักถึงบทบาททางเพศ และอยากรู้อยากเห็นเกี่ยวกับร่างกายของเพศตรงข้ามในเพศหญิงช่วงอายุ 8-12 ปี จะมีลักษณะเพศขั้นที่สองปรากฏชัดเจน ได้แก่ ตะโพกผายออก ทรวงอกขยาย มีขนขึ้นที่อวัยวะเพศ ทำให้รู้สึกวิตกกังวล มีจิตใจที่จดจ่ออยู่กับเรื่องนี้มาก ส่วนเพศชายมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว เมื่ออายุ 12-14 ปี จะมีขนขึ้นที่รักแร้และอวัยวะเพศ มีไหล่กว้างขึ้น

2.2.2.2.2 พัฒนาการทางด้านอารมณ์

วัยเด็กตอนปลาย(วัยเรียน)จะเข้าใจอารมณ์ของตนเองและผู้อื่นดีขึ้น รู้จักควบคุมอารมณได้ดีกว่าวัยที่ผ่านมา รู้จักแสดงอารมณ์ได้ในแบบที่สังคมยอมรับทั้งในด้านที่ไม่พึงใจและพึงใจลักษณะอารมณ์จะเป็นเช่นเดียวกับวัยเด็กตอนต้น

2.2.2.2.2.1 อารมณ์ในด้านไม่พึงใจ

อารมณ์กลัว เด็กเลิกกลัวสิ่งที่ไม่มีตัวตน สัตว์และปรากฏการณ์ธรรมชาติ แต่จะกลัวสิ่งที่จะเกิดได้จริง เช่น กลัวความอดอยาก กลัวไม่มีเพื่อน กลัวเรียนไม่ดีหรือกลัวอันตรายที่จะเกิดขึ้นกับครอบครัวของตน เป็นต้น แหล่งกำเนิดความกลัว ได้แก่ ประสบการณ์ตรง คำบอกเช่าของผู้อื่น จินตนาการของตนเองและสื่อมวลชน วิธีตอบสนองความกลัวคือการหนี การสู้และการหลีกเลี่ยงหรือทำตนให้เข้ากับสิ่งนั้น

อารมณ์โกรธ เด็กจะควบคุมความโกรธได้ดีขึ้นและรู้นักวิธีระงับความโกรธได้ด้วย เช่นการคิดแก้แค้นเงียบๆ ในใจ แต่ไมทำจริงดังคิด หรือจะบอกเลิกเล่นทันทีทันใด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อารมณ์อื่นๆ เช่น ใจน้อย ไม่ชอบให้เพื่อนล้อเลียน อารมณ์ผิดหวังจะแสดงออกทันทีแต่ไม่รุนแรงเท่าวัยรุ่น ส่วนอารมณ์เกลียด อิจฉาริษยา จะรู้จักเก็บอารมณ์ได้ดีขึ้น ไม่แสดงออกมาตรงๆ

2.2.2.2.2.2 อารมณ์ในด้านพึงใจความรู้สึกสงสารเห็นใจ เด็กจะมีความรู้สึกสงสารเห็นใจผู้อื่นตลอดจนสัตว์เลี้ยง เข้าใจความรู้สึกผู้อื่นได้ดีเพราะสิ่งแวดล้อมของเด็กกว้างขวางขึ้นความรัก ความเบิกบาน จะแสดงความร่าเริงมีน้ำใจช่วยเหลือผู้อื่น วัยนี้จะมีอารมณ์ดีเป็นส่วนใหญ่ โดยเฉพาะเมื่อขณะอยู่ในกลุ่ม

เด็กในวัยนี้ยังมีอารมณ์เปลี่ยนแปลงง่าย เพราะเด็กต้องปรับตัวต่อสภาพแวดล้อมใหม่หลายอย่าง ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงกิจวัตรประจำวันเมื่อไปโรงเรียน การทำตามกฎระเบียบและคำสั่งต่างๆ แทนการทำตามใจตนเองดังที่เคยผ่านมา การแข่งขันกันในเรื่องการเรียนหรือปัจจัยด้านร่างกายเช่น รู้สึกเหนื่อย หิวก็ทำให้เด็กกังวล หงุดหงิด และมีอาร์มรุนแรงได้

ภาพที่ 2.12 แสดงภาพของเด็กๆที่มาแคมป์

ที่มา : (https://www.facebook.com/eecthailand/photos/)

2.2.2.2.3 พัฒนาการทางด้านสังคม

วัยนี้จะมีพัฒนาการด้านสังคมเด่นมาก โดยเฉพาะการสร้างสัมพันธภาพกับบุคคลอื่น ทั้งในบ้านและนอกบ้าน ทั้งกลุ่มวัยเดียวกันและวัยผู้ใหญ่ จะมีสัมพันธภาพกับผู้ใหญ่นอกบ้านมาก ส่วนสังคมกับกลุ่มเพื่อน มักจะเป็นสังคมเฉพาะเพื่อนเพศเดียวกัน มีการเรียนรู้กติกาการเล่นและกติกาสังคม ซึ่งเหมาะสำหรับฝึกเด็กวัยนี้ให้เรียนรู้ และฝึกฝนกิจกรรมประเภททักษะต่างๆ เช่น การร้องรำทำเพลง การกีฬา การดนตรี งานบ้านและสุขนิสัยต่างๆ ซึ่งจะติดตัวเด็กไปตลอดชีวิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการศึกษาของเพอรี่และบัสเซย์ พบว่า เด็กที่มีสัมพันธภาพเชิงลบกับผู้ใหญ่จะเป็นคนอันธพาล และจิตใจไม่อยู่กับร่องกับรอย เมื่อโตเป็นผู้ใหญ่จะเป็นพ่อแม่หรือเพื่อนที่เลว รักใคร่จริงจังและจริงใจไม่เป็น ส่วนเด็กที่มีสัมพันธภาพเชิงบวกกับผู้ใหญ่ จะเป็นผู้ใหญ่ที่มีพื้นฐานบุคลิกภาพมั่นคง สุขภาพดี ปรับตัวทางจิต – สังคมได้ดี สามารถพัฒนาคุณภาพชีวิตด้านต่างๆ ได้ดีเช่น การมีศักดิ์ศรีแห่งตน (self esteem) ความรู้สึกมิ่นคงทางใจ ความรู้สึกถึงคุณค่าของตนเอง (self worth) รู้จักตน (self a wareness) และรักผู้อื่นเป็น เมื่อศึกษาในแต่ละช่วงปีพบว่าวัยเด็กตอนปลายจะมีพัฒนาการด้านสังคม ดังนี้

อายุ 6 ปี รู้จักแบ่งของเล่นหรือขนมให้ผู้อื่น ซึ่งเดิมพอใจจะเป็นผู้รับแต่ฝ่ายเดียว

อายุ 7 ปี สามารถจัดระบบระเบียบให้กับตนเอง เตรียมตัวเองในการไปโรงเรียน ตลอดทั้ง เครื่องใช้ในการเรียน เริ่มตรงต่อเวลา เด็กผู้หญิงจะชนน้องลง โดยชอบเล่นเกี่ยวกับการบ้านการเรือนมากกว่าการกระโดด การปีนป่าย ชอบระบายสี ตัดเย็บเสื้อผ้าตุ๊กตากระดาษ ส่วนเด็กผู้ชายชอบเล่นเครื่องมือ เป็นช่างซ่อมรถ ทหาร ตำรวจเลื่อยไม้ชอบเครื่องบิน รถรบ

อายุ 8 ปี อ่านหนังสือพิมพ์เรื่องสัตว์ นวนิยาย ได้เข้าใจดีขึ้น มีมารยาทในสังคมพอสมควร มีความสัมพันธ์กับบุคคลทั่วไป ชอบเล่นเป็นหมู่ ไม่ชอบเล่นคนเดียว จะมีระเบียบของตนเองในเรื่องการกิน การนอน และการขับถ่ายที่เป็นแบบแผนของตนเอง เช่น จัดทำเตียงนอนให้เรียบร้อง เช็ดถูพื้นหรือโต๊ะเมื่อทำนมหรือน้ำหวานหก พับเสื้อผ้าที่ซักแล้วและนำเสื้อผ้าที่แห้งแล้วไปแขวนที่ราวในตู้เสื้อผ้า จัดเก็บของตนเองให้เป็นที่เป็นทางให้เรียบร้อยจัดโต๊ะอาหารได้เรียบร้อย

อายุ 9 ปีชอบอ่านหนังสือเกี่ยวกับธรรมชาติ เรื่องสัตว์ การผจญภัยมากขึ้น จะอ่านหนังสือเทพนิยายน้อยลง แต่ยังชอบอ่านการ์ตูน รู้จักมารยาทของสังคมดีขึ้นเข้ากับเพื่อนฝูงและกลุ่มได้ดี มีความเชื่อมั่นในตนเอง รักความยุติธรรม ถ้าทำผิดจะยอมรับผิด รักหมู่คณะ ยกย่องเพื่อนที่เป็นเพศเดียวกัน เลียนแบบกันเองในกลุ่ม ในเรื่องการแต่งตัวและกิริยาท่าทาง อาจมีภาษาที่เข้าใจกัน เฉพาะภายในกลุ่ม จะพยายามประพฤติกรรมตนให้เหมาะสมกับบทบาททางเพศของตน

2.2.2.2.4 พัฒนาการทางด้านสติปัญญา

วัยเด็กตอนปลาย(วัยเรียน)จะมีพัฒนาการด้านสติปัญญาถึงระดับสามารถเข้าใจในสิ่งที่ตนได้รับทางประสาทสัมผัส และนำสิ่งที่ได้ยิน ได้เห็น ได้สัมผัส ได้รู้ มารวบรวมอย่างมีระบบแบบแผน รู้จักสัญลักษณ์และความหมายของสิ่งต่างๆ ได้ รู้จักวางแผนและดัดแปลงแก้ไขการกระทำต่างๆ อย่างมีเหตุผล โดยทั่วไปวัยเด็กตอนปลายจะมีพัฒนาการด้านสติปัญญาดังนี้

2.2.2.2.4.1 ความเข้าใจในเชิงอนุรักษ์ (conservation) คือ เข้าใจว่าวัตถุแม้เปลี่ยนแปลงรูปลักษณะภายนอก แท้จริงแล้วก็ยังคงสภาพเดิมในบางลักษณะได้ ซึ่งลักษณะของวัตถุจะสามารถรับรู้ได้ใน 3 ลักษณะคือ ปริมาณ น้ำหนักและปริมาตร พบว่าวัยเด็กตอนปลาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สามารถเข้าใจการเปลี่ยนแปลงเชิงปริมาตรได้ดีกว่าวัยเด็กตอนต้น ทั้งนี้เนื่องจากความเข้าใจเชิงปริมาตรต้องอาศัยความเข้าใจเชิงนามธรรมมากกว่า จึงค่อนข้างยาก

ภาพที่ 2.13 แสดงภาพในห้องเรียนธรรมชาติ

ที่มา : (https://www.facebook.com/eecthailand/photos/)

2.2.2.2.4.2 ความเข้าเชิงรูปธรรม (concrete operation) เป็นพัฒนาการทางความคิดทั่วไปเด็กสามารถแยกแยะ มองเห็นความแตกต่างและรายละเอียดของสิ่งต่างๆ ได้ดีขึ้น มีความสามารถทางสัญลักษณ์ถ้อยคือ สามารถใช้ภาษาและคิดด้วยสัญลักษณ์เชิงจำนวน หรือสัญลักษณ์เชิงคณิตศาสตร์ได้ นับเลขย้อนหลังได้ ท่องสูตรคูณได้และรู้จักดูนาฬิกา

2.2.2.2.4.3 ความเข้าใจเชิงเหตุผล รู้จักคิดว่าอะไรเป็นเหตุอะไรเป็นผล เด็กฉลาดรู้จักการวิพากษ์วิจารณ์เข้าใจกฎระเบียบและคำสั่งดีขึ้น จึงเหมาะที่จะสอนและฝึกระเบียบวินัย เด็กที่มีผลการเรียนดีจะทำให้เป็นเด็กวัยเรียนที่มีสุขภาพจิตดี มีความภาคภูมิใจในตนเอง มั่นใจที่จะคิดหรือกระทำในสิ่งที่ตนเองเห็นว่ามีเหตุผลถูกต้อง จากการศึกษาวิจัยของมณีรัตน์ กฤณพันธ์ (2529)พบว่าปัญหาสุขภาพจิตมีความสัมพันธ์กับปัญหาการเรียนของเด็ก ฉะนั้นในเด็กวัยเรียนปัญหาการเรียนต่ำสามารถ ใช้เป็นดรรชนี บอกถึงปัญหาสุขภาพจิตของเด็กได้เช่นเดียวกัน

2.2.2.2.4.4 ความเข้าใจภาษา เมื่ออายุ 7 ขวบพูดได้คล่องเข้าใจความหมาย แสดงความคิดเห็นได้อย่างมีเหตุผล ชอบอ่านหนังสือ และรู้ความหมายของคำต่างๆ ได้ดีแต่ไม่ทุกคำ สามารถอ่านหนังสือไปพร้อมๆ กับฟังวิทยุ ฟังเพลง ดูโทรทัศน์ได้ด้วย เมื่ออายุ 8 ขวบ สามารถเข้าใจภาษาเขียนได้ดี คิดเลขในใจได้ เมื่อยายุ 9 ขวบสามารถเขียนบรรยายเล่าเรื่องได้ดีบรรยายภาพได้ อายุ10 ขวบ สามารถใช้สำนวนภาษาในการเขียนและการพูดได้ดี สามารถแสดงความคิดเห็นวิพากษ์วิจารณ์ได้ทั้งด้านบวกและลบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2.3 สัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมาย

2.2.2.3.1 สัมภาษณ์ผู้ปกครอง

ภาพที่ 2.14 แสดง ข้อมูลที่สัมภาษณ์ผู้ปกครอง

ภาพที่ 2.15 แสดง ข้อมูลที่สัมภาษณ์ผู้ปกครอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2.3.2 สัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมายหลัก

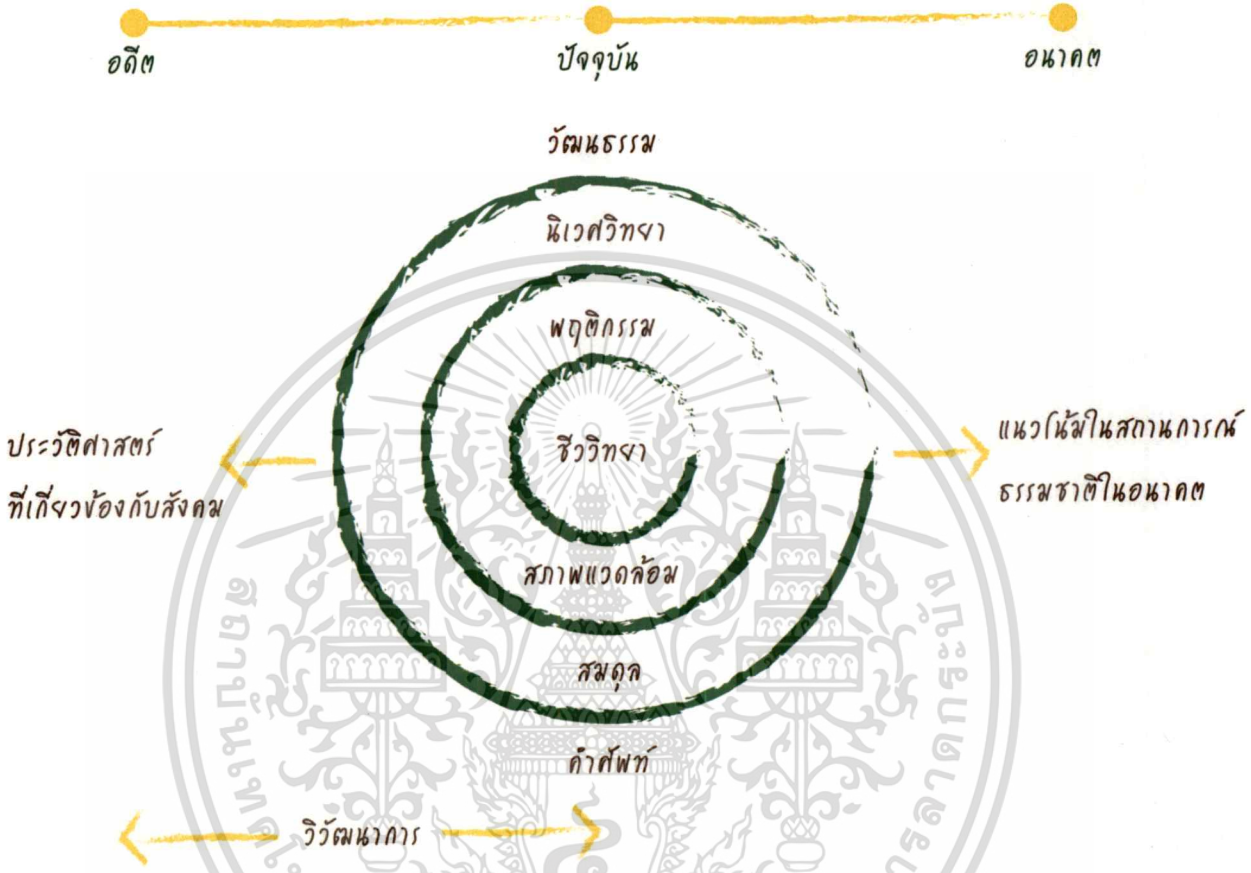
ภาพที่ 2.16 แสดง ข้อมูลที่สัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมายหลัก

ภาพที่ 2.17 แสดงภาพที่กลุ่มเป้าหมายได้เข้ากิจกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อหาการเรียนรู้ในแคมป์

2.3.1 กระบวนการถ่ายทอดเนื้อหา



ภาพที่ 2.18 กระบวนการถ่ายทอด

กระบวนถ่ายทอดเนื้อหา ที่ใช้โดยทุกเรื่องนำไปสู่ความเข้าใจระบบนิเวศและใช้ในการวิเคราะห์แนวโน้มของปัญหาสิ่งแวดล้อมในอนาคต

2.3.2 เนื้อหาที่ใช้ในเรียนของแต่ละแคมป์

2.3.2.1 ตารางเนื้อหาของ Wild Life

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.4 : ตารางเนื้อหากิจกรรมของ Elephant in the mist camp

ข้อมูล	ELEPHANTS IN THE MIST
ชีววิทยา	**ช้างเป็นสัตว์บกที่ใหญ่ที่สุดในโลก** ยิ่งมีอายุมากร่างกายก็จะใหญ่ขึ้น และ งาก็ยิ่งยาวออกตามขนาดตัวไปด้วย ช้างเป็นสัตว์ที่ไม่เคยหยุดเจริญเติบโต จนกระทั่งตาย ช้าง ก็เป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมขนาดใหญ่ **ลักษณะทางกายภาพ** **งาช้าง** = ฟันหน้าหรือเขี้ยวของช้าง งอกออกจากขากรรไกรช้างละกิ่ง งาช้างมีสีขาวนวล **ฟันช้าง** = จะเชื่อมเป็นชิ้นเดียวกันมีโครงสร้างที่เหมาะสมกับการบดอาหารหยาบ เช่น เปลือกไม้ กิ่งไม้ ผลไม้เปลือกแข็ง งาช้างคือฟันบนส่วนหน้าของช้างที่เปลี่ยนแปลงไปและยื่นยาวออกมา ส่วนบนของปากและจมูกวิวัฒนาการมาเป็น **งวง** = ใช้หายใจ พ่นฝุ่นดิน ดูดน้ำเพื่อดื่มและใช้เป็นมือหยิบจับของและเหนี่ยวหักกิ่งไม้ งวงเป็นจมูกที่มีความไวต่อกลิ่นมาก นอกจากนั้นยังช่วยให้ช้างร้องเสียงดังด้วย **ใบหู** = ที่มีขนาดใหญ่จะเต็มไปด้วยเส้นเลือด หูจะโบกพัดตลอดเวลาเพื่อระบายความร้อนภายในร่างกายสู่ภายนอก นอกจากช้างจะตาดี จมูกไวแล้ว หูช้างยังไวต่อการได้ยิน ช้างจะใช้เสียงความถี่ต่ำมากในการสื่อสารกัน และถึงแม้จะอยู่ห่างกันถึง 1 กิโลเมตร ก็ยังสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ **เท้าของช้าง** = มีความนิ่มเป็นพิเศษ เพราะห่อหุ้มด้วยเนื้อเยื่อและไขมัน **ผิวหนัง** = ช้างเป็นสัตว์ที่ไม่มีต่อมเหงื่อ ผิวหนังของช้างมีรอยย่นเพื่อเพิ่มพื้นที่ผิวสัมผัส ซึ่งจะช่วยให้ความเย็นและเก็บกักความชื้นไว้ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูล	ELEPHANTS IN THE MIST
พฤติกรรม	**<u>อาหารของช้าง</u>** ช้างเป็นสัตว์ที่ไม่กินเนื้อเป็นอาหาร ส่วนใหญ่ชอบกินต้นไม้ใบหญ้า อาหารที่มีสีเขียวจะเป็นประโยชน์ต่อร่างกายช้าง มากกว่าอาหารที่มีสีเหลือง ซึ่งย่อยยากและทำให้ท้องผูก ซึ่งอาหารที่ช้างชอบกิน เช่น ไผ่ ยอดไม้ กล้วย ขนุน ข้าวโพด อ้อย แตงโม เป็นต้น ช้างเป็นสัตว์**ที่อยู่รวมกันเป็นฝูงที่เรียกว่าโขลง** มีความสัมพันธ์กัน แบ่งหน้าที่ระมัดระวังความปลอดภัย ช่วยกันดูแลลูกช้าง ช้างที่มีอายุมากและมีความรู้ มีประสบการณ์ใช้ชีวิตในป่ามากจะสอนช้างรุ่นใหม่ให้รู้วิธีการดำรงชีวิตในป่า ช้างโขลงหนึ่ง มีตั้งแต่ 10 20 ช้าง หรือ 30 50 ช้าง คล้าย ๆ กับคนที่ต้องอาศัยรวมกันอยู่เป็นหมู่บ้านที่มีขนาดใหญ่บ้างเล็กบ้าง ช้างตัวเมียที่อาวุโสที่สุดจะเป็นผู้นำโขลง ในโขลงช้างจะประกอบด้วยช้างตัวเมียและลูกช้างเป็นส่วนมาก เมื่อช้างตัวผู้โตเต็มที่จะแยกตัวจากโขลงไป
สภาพแวดล้อม	อาศัยอยู่ในป่า
นิเวศวิทยา / สมดุล	ช้างซึ่งคอยกินใบไม้ ผลไม้ และพืชต่างๆ รวมมากถึงกว่า 200 ชนิด พืชเหล่านี้จึงสามารถแพร่พันธุ์ได้อย่างรวดเร็ว**จากขี้ช้างที่ปนด้วยเมล็ดพันธุ์ของพืช**เหล่านี้ที่ช้างกินเข้าไป นอกจากนี้แร่ธาตุอาหารยังให้ความสมบูรณ์ให้แก่ดิน ทางเดินของช้างในป่าที่เรียกว่า **“ด่านช้าง”** ก็เป็นทางที่ช้างเปิดทางเดินไว้และเป็นประโยชน์ให้กับสัตว์ชนิดต่างๆ ในการดำรงชีวิต เช่น ยอดกิ่งไม้สูงที่ช้างดึงลงมาก็เป็นอาหารสงค์ให้กับสัตว์ที่มีขนาดเล็กกว่าซึ่งไม่สามารถเก็บกินเองได้ สัตว์ต่างๆ ก็ใช้เส้นทางเดินช้างในการหาอาหาร และเดินทาง ดังนั้นเมื่อขาดสิ่งใดสิ่งหนึ่ง และโดยเฉพาะช้าง ระบบนิเวศป่าก็ล่มสลาย สัตว์ต่างๆ ก็อยู่ไม่ได้ ช้างจึงถือว่าเป็น Umbrella Species **หรือสัตว์ชนิดพันธุ์ที่เป็นร่มเงา**
วัฒนธรรม	ช้างเป็นสัญลักษณ์ของปัญญาในวัฒนธรรมเอเชีย มีกิตติศัพท์ว่ามีความจำและความฉลาดที่ดี โดยระดับสติปัญญาของมันนั้นคาดกันว่าจะเท่ากับของโลมาหรือ ไพรเมต เลยทีเดียว อริสโตเติล เคยกล่าวไว้ว่า **ช้างเป็น "สัตว์ซึ่งเหนือกว่าสัตว์ทั้งปวงทั้งในด้านไหวพริบและจิตใจ"**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูล	ELEPHANTS IN THE MIST
ประวัติศาสตร์	**งาช้าง** = ทั้งความเชื่อของคนไทยและประเทศอื่นๆถือเป็นวัตถุมงคล **มีความเชื่อในเรื่องโชคลาภ เรื่องยศ เรื่องตำแหน่ง** โดยปกติแล้ว**คนที่มีอำนาจมีวาสนาเท่านั้นที่จะได้ครอบครอง"งาช้าง"** **ช้าง** = เกี่ยวโยงกับคติความเชื่อทาง**ศาสนาที่คนไทย**ให้ความเคารพนับถือ อย่างเช่น องค์ พระพิฆเนศวร หรือพระพิฆเนศ ที่มีหัวเป็นช้าง โดยมีความเชื่อว่าเป็นช่างและเทพแห่งศิลปะที่ประทานความสำเร็จให้แก่ผู้สักระบูชา **ช้าง** = ความเชื่อว่า ช้างเป็นสัญลักษณ์แห่งพลัง ความเฉลียวฉลาด และสัญลักษณ์ของอำนาจ ตั้งแต่อดีตจึงมักถูกถ่ายทอดลงงานศิลปกรรมในหลายแขนงๆ ทั้งภาพเขียน ปูนปั้น จิตรกรรม ตามฝาผนังในพระอุโบสถ และพระวิหารในวัดโบราณหลายแห่ง จนถึงการนำเอาช้างมาเป็นสัญลักษณ์ประจำจังหวัด กระทั่งในระดับชาติ **'ธงช้าง'** ลักษณะเป็นรูปช้างเผือก ยืนหันหน้าให้เสาธง บนพื้นธงสีแดงเกลี้ยง ถูกใช้เป็นธงชาติสยาม ในปีพ.ศ.2398-2459 ก่อนจะเปลี่ยนมาใช้ธงไตรรงค์ อีกทั้งยังถือเอา 'ช้างเผือก' เป็นสัตว์ประจำชาติไทยด้วย สัตว์ใหญ่เช่นช้างที่อยู่กับคนไทยมาอย่างยาวนานได้รับการยกย่องจนถึงกระทั่งเป็น**สัญลักษณ์ของชาติ** **ช้างจึงถือเป็นมรดกของชาติ และเป็นเอกลักษณ์อย่างหนึ่งของชาติไทยอย่างแท้จริง**
วิวัฒนาการ	บรรพบุรุษยุคแรกของช้างนั้น มีอายุประมาณ 60 ล้านปี มีชื่อที่เรียกว่า **โมเออริเทอเรียม** (Moeritherium) ซึ่งเป็นชื่อที่ตั้งตามสถานที่ที่ค้นพบ คือ ทะเลสาบโมเออริส(Moeris) ประเทศอียิปต์ โมเออริเทอเรียม ไม่ได้มีรูปร่างเหมือนช้างในปัจจุบัน แต่มีขนาดตัวเล็กกว่าช้างปัจจุบันมาก โดยมีขนาดประมาณสมเสร็จ ลำตัวยาวใหญ่ หางสั้น ไม่มีงวง และน่าจะดำรงชีวิตเป็นสัตว์ครึ่ง
แนวโน้มในอนาคต	เมื่อป่าผืนใหญ่หายไปมากขึ้นทุกที ระบบนิเวศจึงได้รับผลกระทบอย่างลึกซึ้ง ต้นไม้มีส่วนสำคัญในการยึดหน้าดินและดูดซับน้ำไหลบ่า อุทกภัยและการพังทลายของหน้าดินขนาดใหญ่เป็นผลกระทบโดยทั่วไปของการตัดไม้ทำลายป่า **ช้างต้องการที่ดินผืนใหญ่ เนื่องจากพวกมันคุ้นชินกับการโค่นต้นไม้และไม้พุ่มเพื่อหาอาหาร** เหมือนกับชาวไร่เลื่อนลอย แต่ช้างจะค่อยกลับมาในภายหลัง เมื่อพื้นที่ดังกล่าวมีต้นไม้เติบโตขึ้นดังเดิมแล้ว และเมื่อป่าไม้ลดขนาดลง ช้างจึงกลายมาเป็นส่วนหนึ่งของปัญหา ซึ่งจะทำลายพืชผลการเกษตรทั้งหมดในพื้นที่ และทำลายทรัพยากรทั้งหมดที่มีอยู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.5 : ตารางเนื้อหากิจกรรมของ Lepidoptera camp

ข้อมูล	LEPIDOPTERA
ชีววิทยา	เป็นแมลงทุกชนิดในอันดับเลพิดอปเทรา (Lepidoptera) มีวงชีวิตเริ่มแรกตั้งแต่ระยะไข่ ระยะหนอน ระยะดักแด้ ตราบจนระยะการเปลี่ยนสัณฐานเข้าสู่ระยะการโตเต็มวัยที่มีปีกหลากสีต้องตาผู้คน ในทางกีฏวิทยาการจัดจำแนกแมลงกลุ่มนี้จะใช้เส้นปีกในการจัดจำแนก **ลักษณะทางกายภาพ** หัว (Head) = มีตาประกอบ ซึ่งเป็นตาที่ประกอบด้วยตาขนาดเล็กหลายอัน จำนวนเป็นพันๆรวมกัน สามารถมองเห็นได้ แต่ภาพที่ออกมาเป็นภาพซ้อน ไม่ชัดเจนเหมือนตาคน ตาแมลงสามารถรับรู้สีได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงสีม่วง-เขียว ทำให้สามารถมองเห็นแสงอุลตราไวโอเลทได้ดี ซึ่งคนมองไม่เห็น แต่ถ้าเป็นสีในช่วงอื่นเช่น สีแดง จะมองเห็นเหมือนสีเทาหรือดำ ดอกไม้ที่ผีเสื้อชอบมักมีสีม่วง เหลือง และแดง นอกจากนี้ ผีเสื้อกลางคืนส่วนใหญ่จะมีตาเดี่ยว (Simple eyes หรือ Ocelli) ตรงตำแหน่งหน้าผากระหว่างหนวดทั้งสอง แต่มักถูกขนปกคลุมจนมองไม่เห็น มีหน้าที่รับรู้ความเข้มของแสง เพื่อให้รู้ว่าเป็นเวลากลางวัน หรือกลางคืน หนวด (Antenna) อยู่ด้านบนสุดของหัว มี 1 คู่ เพื่อช่วยในการรับกลิ่น และการทรงตัวในระหว่างบิน ในผีเสื้อกลางคืนบางชนิด ตัวผู้สามารถใช้หนวดรับรู้กลิ่น (Pheromone) ของตัวเมียได้ เป็นระยะทางไกลถึง 2 กิโลเมตร ปาก (Mouth) เป็นลักษณะแบบท่อดูด มีลักษณะคล้ายงวงช้าง (Proboscis) สามารถยืดออกได้ตอนกินอาหาร และม้วนกลับเข้าไปในเวลาปกติ ดังนั้นอาหารที่ผีเสื้อกินต้องเป็นของเหลว เช่น น้ำหวานจากดอกไม้ น้ำจากผลไม้ที่มีรสหวาน น้ำเลี้ยงจากพืชบางชนิด และแร่ธาตุที่ปนอยู่ในดิน ระยางค์ปากส่วนอื่นเช่น ริมฝีปากบน (Labrum) ลดรูปลงไปจนมีขนาดเล็กมาก อก (Thorax) มี 6 ขา และ 4 ปีก ส่วนอกแบ่งเป็น 3 ปล้อง (Segment) ด้านล่างของแต่ละปล้องมีขา 1 คู่ ด้านบนมีปีก 2 คู่ ภายในเส้นปีก (Vein) มีลักษณะเป็นท่ออากาศและมีเส้นประสาทช่วยในการรับความรู้สึก นอกจากนี้ภายในปีกมีช่องว่าง ซึ่งเป็นทางเดินของเลือดไปหล่อเลี้ยงที่บริเวณปีกด้วย เส้นปีกช่วยเสริมสร้างความแข็งแรงให้กับปีก ปีกของผีเสื้อมีลักษณะพิเศษที่ไม่เหมือนแมลงในกลุ่มอื่น คือ ผิวด้านนอกของปีกและ**ลำตัวมีเกล็ด** คล้ายเกล็ดปลา มีสีสันตามชนิดของผีเสื้อนั้นๆ เมื่อจับผีเสื้อ ถ้าไม่ระมัดระวังให้ดี เกล็ดของผีเสื้อหลุดออกมา จะทำให้เกิดเป็นรอยด่างขึ้นได้ ผีเสื้อเป็นสัตว์เลือดเย็น อุณหภูมิของร่างกายเปลี่ยนแปลงตามสภาพแวดล้อมได้ ดังนั้นจึงต้องการความร้อนจากแสงแดด เพื่อกระตุ้นให้การทำงานของอวัยวะต่างๆเป็นไปตามปกติ ซึ่งอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ผีเสื้อในประเทศเขตร้อน ออกหากินในเวลาเช้าที่เริ่มมีแดด แต่ผีเสื้อในประเทศเขตหนาว ในช่วงที่อากาศยังหนาวและไม่มีแดด ส่วนใหญ่ออกหากินในตอนสายหรือบ่าย ท้อง (Abdomen) คือส่วนที่อยู่ถัดจากส่วนอก ไปจนถึงปลายลำตัว ซึ่งมี 10 ปล้อง แต่เห็นจากภายนอก 8 ปล้อง อีก 2 ปล้องที่เหลือเปลี่ยนแปลงไปเป็นอวัยวะสืบพันธุ์ ผีเสื้อไม่มีจมูก แต่ใช้รู (Spiracles) บริเวณด้านข้างลำตัว ทำหน้าที่เหมือนจมูกเพื่อช่วยในการหายใจ ด้านบนเป็นทวารหนัก เนื่องจากผีเสื้อกินอาหารที่เป็นน้ำเท่านั้น ดังนั้นของเสียที่ถ่ายออกมาจึงมีลักษณะเป็นของเหลวทั้งหมด ด้านล่างของทวารหนัก เป็นอวัยวะสืบพันธุ์ การแยกเพศโดยอาศัยอวัยวะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูล	LEPIDOPTERA
พฤติกรรม	ผีเสื้อ เป็นแมลงชนิดหนึ่ง มีวงจรชีวิต 4 ช่วง เริ่มแรกเป็นระยะไข่ ระยะหนอนหรือบุ้ง ระยะดักแด้ ตราบจนระยะการเปลี่ยนเข้าสู่ระยะการโตเต็มวัยที่มีปีกหลากสีต้องตาผู้คน ตามลำดับ ในทางกีฏวิทยา แบ่งชนิดของผีเสื้อโดยใช้เส้นปีกในการจัดจำแนก ผีเสื้อไม่สามารถเคี้ยวอาหารได้ จึงหาอาหารโดยวิธีการดูดน้ำหวานจากเกสรดอกไม้ โดยใช้ลิ้นเป็นอวัยวะชิ่งลิ้นของผีเสื้อทำหน้าที่เปรียบเสมือนหลอดในการดูดน้ำหวาน ผีเสื้อส่วนใหญ่กินน้ำหวานจากดอกไม้ แต่ก็มีอีกไม่น้อยที่กินน้ำหวานจากตาของต้นไม้หรือจากผลไม้ที่เน่าแล้ว บางพวกที่กินอาหารจากมูลสัตว์ก็มี ผีเสื้อมักรอดพ้นจากการถูกล่า เพราะไม่ชอบอยู่เป็นจุดเด่น และมักจะพรางตัวให้เข้ากับธรรมชาติรอบข้าง เช่น ใบไม้ กิ่งไม้ แมลงชนิดนี้มีช่วงชีวิตที่สั้น จึงไม่มีเวลามากในการหาคู่ ตัวผู้ถูกสร้างให้ออกมาจากดักแด้เร็วกว่าตัวเมีย ซึ่งมีชีวิตอยู่บนโลกไม่กี่วัน วิธีจีบเพศตรงข้ามของผีเสื้อตัวผู้ก็คือ บินเต้นไปรอบ ๆ ตัวเมีย ผีเสื้อมีวิธีเลือกคู่โดยดูจากปีกของตัวที่เลือกว่ามีขนาดและลวดลายเข้ากันเพียงใด เมื่อเลือกได้แล้วก็จะใช้วิธีปล่อยกลิ่นให้ฝ่ายตรงข้ามได้รับรู้ โดยตัวเมียปล่อยกลิ่นออกมาจากส่วนท้อง ตัวผู้ปล่อยกลิ่นออกมาจากปีกคู่บน โดยส่วนใหญ่แล้วผีเสื้อจะผสมพันธุ์กันที่พื้นดิน ตัวผู้จะจับคู่กับตัวเมียได้หลายตัว แต่ตัวเมียจะจับคู่กับตัวผู้แค่ตัวเดียว เมื่อมีคู่แล้วตัวเมียจะปล่อยกลิ่นพิเศษออกมาเพื่อปกป้องตัวเองจากตัวผู้ตัวอื่น
สภาพแวดล้อม	แมลงสามารถปรับสภาพการดำรงชีวิตให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมได้อย่างดี
นิเวศวิทยา / สมดุล	ผีเสื้อและแมลงอาศัยการกินน้ำหวานจากดอกไม้และดอกไม้ได้ประโยชน์ในการที่ผีเสื้อช่วยผสมเกสรให้ **ป่าไม้ที่อุดมสมบูรณ์จะมีผีเสื้ออยู่มากดังนั้นผีเสื้อก็เป็นเครื่องบ่งชี้ความอุดมสมบูรณ์ของป่าไม้**
วัฒนธรรม	ในวัฒนธรรมของหลายชนชาติ ผีเสื้อถูกเชื่อและอ้างอิงถึงต่าง ๆ เช่น ชาวจีนและชาวญี่ปุ่นเชื่อว่าผีเสื้อ คือ วิญญาณของผู้ตาย ที่มาสื่อสารบางอย่างแก่ผู้ที่ยังผูกพัน
วิวัฒนาการ	แมลงที่มีการดำรงชีวิตและการแพร่พันธุ์กระจายไปตามที่ต่าง ๆ ทั่วทุกแห่ง มีขนาดเล็ก ไม่ต้องการอาหารจำนวนมาก สามารถหลบภัยและอาศัยในถิ่นที่อยู่ได้ทุกประเภท มีปีกที่ช่วยให้บินได้ไกล ช่วยทำให้แมลงบินอพยพหลบหนีภัยได้ง่าย หาแหล่งอาหารได้มากยิ่งขึ้น รวมทั้งยังสามารถหาแหล่งที่อยู่อาศัยและผสมพันธุ์ได้มากยิ่งขึ้นอีกด้วย
แนวโน้มในอนาคต	เนื่องจากทรัพยากรธรรมชาติมีอยู่อย่างจำกัด และเป็นที่มาของปัจจัยในการดำรงชีวิตของมนุษย์ การใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างไม่ระมัดระวังเนื่องจากการไม่รู้คุณค่าที่แท้จริง **ก่อให้เกิดการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.6 : ตารางเนื้อหากิจกรรมของ Primate in the wild

ข้อมูล	PRIMATE IN THE WILD
ชีววิทยา	**ชะนีมือขาว** หรือ ชะนีธรรมดา เป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนมอันดับวานร (Primates) ชนิดหนึ่ง จัดเป็นลิงไม่มีหางชนิดหนึ่ง จำพวกชะนี (Hylobatidae) **ลักษณะทางกายภาพ** **มีแขนยาว ขาหลังสั้น** นิ้วหัวแม่มือแยกออกจากนิ้วชี้เป็นล่ามลึกลงในฝ่ามือ ทำให้มือมีรูปร่างยาวและแคบ ใช้ในการกำหรือจับต้นไม้ได้แน่นเหมือนตะขอ ฝ่ามือ ใบหน้าและใบหูมีสีดำ มีขน 2 สี คือ สีน้ำตาลอ่อน และสีดำ โดยสีของขนไม่เกี่ยวกับอายุหรือเพศ ขนบริเวณหลังมือ เท้าและรอบใบหน้ามีสีขาวอันเป็นที่มาของชื่อ **มีความยาว**ลำตัวและหัว 45-60 เซนติเมตร น้ำหนัก 3.9-7 กิโลกรัม **สามารถอาศัย**ได้ในป่าหลายประเภท เช่น ป่าเบญจพรรณ, ป่าดิบทั้งชื้นและแล้ง มักเลือกอาศัยบนต้นไม้ที่มีใบรกชัฏ ออกหากินในเวลาเช้าถึงเย็น อาศัยหลับนอนบนต้นไม้ โดยจะใช้ต้นไม้ที่เป็นรังนอนหลายตัวภายในอาณาเขตครอบครองของแต่ละครอบครัว ต้นไม้ที่ใช้หลับนอนมักอยู่ใกล้แหล่งอาหาร อาหารหลักได้แก่ ยอดไม้อ่อน, ใบไม้, ผลไม้ รวมทั้งแมลงบางชนิด แต่จะกินผลไม้มากกว่าอาหารชนิดอื่น ๆ ดื่มน้ำด้วยการเลียตามใบไม้หรือล้วงเข้าไปวักในโพรงไม้ ครอบครัวของชะนีมือขาวครอบครัวหนึ่งจะประกอบไปด้วย พ่อ แม่ และลูก ปกติออกลูกครั้งละ 1 ตัว มีเวลาตั้งท้องนาน 210 วัน และให้ลูกกินนมเป็นเวลา 18 เดือน ลูกชะนีจะเกาะอยู่ที่หน้าอกแม่นานถึง 2 ปี เมื่ออายุได้ 8-9 ปี ก็จะแยกออกไปตั้งครอบครัวใหม่[2]
พฤติกรรม	ชะนีมือขาวอาศัยกันเป็น**ครอบครัว** ฝูงหนึ่งประกอบด้วยพ่อแม่ชะนีและลูก ๆ เป็นสัตว์**ผัวเดียวเมียเดียว** เมื่อจับคู่แล้ว ก็มักจะอาศัยอยู่ร่วมกันในพื้นที่เดิมตลอดชีวิต เมื่อลูกโตขึ้นมาจนหากินเองได้ก็จะแยกตัวออกไป เคยมีการพบคู่ผัวเมียชะนีที่ต้องมีอันเลิกรากันบ้างเหมือนกัน เมื่อแยกทางกันไปแล้วแต่ละฝ่ายก็อาจจับคู่ใหม่ได้ เชะนีทุกชนิด ที่ประกาศอาณาเขตด้วยเสียงร้องที่ดังก้องไปทั้งป่า เสียงร้องประกาศอาณาเขตนี้มักเป็นเสียงร้องคู่ประสานกันระหว่างผัวเมีย ชะนีหากินเวลากลางวันเป็นหลัก กิจกรรมของวันเริ่มต้นขึ้นก่อนรุ่งสางด้วยเสียงร้องของตัวผู้ตัวเดียวในฝูง เมื่อถึงเวลาดวงอาทิตย์ขึ้น ทุกตัวในฝูงจะตื่นหมด จะเริ่มกิจวัตรด้วยการห้อยโหนไปมาพร้อมกับขับถ่ายก่อนที่จะออกไปหากิน ชะนีมือขาวเป็นวานรช่างเลือกในเรื่องอาหารการกินมากที่สุดชนิดหนึ่ง มีพืชมากกว่า 100 ชนิดที่ชะนีเลือกกิน อาหารส่วนใหญ่เป็นผลไม้สุก โดยเฉพาะลูกไทรที่ดูจะเป็นอาหารที่ชะนีมือขาวโปรดปรานที่สุด ถ้าเป็นใบไม้ ก็จะกินเฉพาะใบอ่อนและยอดอ่อนเท่านั้น นอกจากนี้ยังกินแมลงและไข่นกด้วย ชะนีเคลื่อนที่เดินทางด้วยการห้อยโหนไปตามกิ่งไม้ บางครั้งอาจเดินบ้าง ซึ่งเดินได้ทั้งแบบสี่ขาและสองขา พื้นที่หากินของชะนีมือขาวกว้างประมาณ 0.4 ตารางกิโลเมตร เดินทางหากินวันละประมาณ 1.4 กิโลเมตร
สภาพแวดล้อม	จะอาศัยอยู่แต่ในเฉพาะในป่าดงดิบที่มีต้นไม้ขึ้นอยู่หนาแน่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูล	PRIMATE IN THE WILD
นิเวศวิทยา / สมดุล	ตลอดเส้นทางอาหาร ชะนี**ขับถ่ายมูล** เมล็ดไม้ต่างๆรวมทั้งเมล็ดเงาะป่าไปทั่วอาณาเขต
วัฒนธรรม	ในเรื่องการครองเรือน ผัวเดียวเมียเดียว
วิวัฒนาการ	มีสายวิวัฒนาการมาจากลิงโลกเก่า แบ่งได้เป็น 4 กลุ่มใหญ่ ได้แก่ ชะนี อุรังอุตัง กอริลล่า และชิมแพนซี
แนวโน้มในอนาคต	ปัจจุบันชะนีลดลงมากอย่างน่าเป็นห่วง ชะนีบางสายพันธ์อยู่ในสถานะใกล้ศูนย์พันธ์เหตุผลหลักมากจาก การสูญเสียธรรมชาติ โดยการคุกคามและการทำเกษตรกรรมของมนุษย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.7 ตารางเนื้อหากิจกรรมของ Orchid observation camp

ข้อมูล	ORCHID OBSERVATION
ชีววิทยา	จากการศึกษาเฟิร์นในประเทศไทย พบว่า **มีประมาณ ๕๘๘ ชนิด** แบ่งออกเป็น ๑๑๖ สกุล และ ๒๙ วงศ์ ซึ่งยังไม่ได้รวมพืชกลุ่มใกล้เคียงกับเฟิร์น ใ นจำนวนนี้มี ๒๒ ชนิด ที่จัดเป็นพืชถิ่นเดียวของประเทศไทย เฟิร์นที่พบในประเทศไทยพบขึ้นตามสภาพธรรมชาติ ตั้งแต่ริมทะเล จนถึงบริเวณที่เป็นภูเขาสูง ใ นภาคเหนือของประเทศ **จะพบเฟิร์นได้ในป่าธรรมชาติ ทุกแบบ ในประเทศไทย** **โครงสร้างของเฟิร์น** นอกจากเฟิร์นจะมีลักษณะเฉพาะของใบอ่อน ที่ไม่เหมือนพืชกลุ่มใดๆ แล้ว โครงสร้างส่วนอื่นๆ ก็ยังมีลักษณะที่แตกต่างจากพืชกลุ่มอื่น ดังนี้ **ลำต้น** เฟิร์นบางชนิดมีลำต้นสั้นๆ ตั้งตรง เช่น เฟิร์นใบมะขาม กลุ่มของใบอยู่ทางด้านบน และกลุ่มของรากอยู่ด้านล่าง เฟิร์นบางชนิดมีลำต้นทอดขนานสั้นๆ เช่น ย่านลิเภา และบางชนิดมีลำต้นทอดขนานยาวไม่จำกัด เช่น นาคราช ลำต้นลักษณะดังกล่าวมักจะเรียกว่า "เหง้า" (rhizome) ซึ่งจะแตกต่างจากเหง้า ที่หมายถึงลำต้นใต้ดินที่ทำหน้าที่สะสมอาหาร เช่น เหง้าขิง หรือข่า แต่เหง้าหรือลำต้นของเฟิร์นนั้น มักจะเป็นลำต้นที่ไม่สะสมอาหารและอาจจะเกิดใต้ดิน บนหิน หรือเกาะอยู่ตามกิ่งไม้ หรือลำต้นของไม้ยืนต้น เฟิร์นบางชนิด เช่น "มหาสดำ" มีลำต้นตั้งตรง และมีขนาดใหญ่ มีลักษณะคล้ายต้นหมาก หรือต้นมะพร้าว คือ มีใบเป็นใบประกอบแบบขนนก เกิดรวมเป็นกระจุกอยู่ที่ยอด **ใบ** ใบของเฟิร์นมีลักษณะเฉพาะที่ไม่เหมือนพืชชนิดอื่น คือ ใบอ่อนที่ม้วนขดจากปลายใบ เข้าหาโคนใบ คล้ายลานนาฬิกา ใบอาจจะเป็นใบเดี่ยว หรือใบประกอบ ซึ่งนอกจากจะทำหน้าที่เหมือนกับใบไม้ของพืชทั่วๆ ไป คือ ทำหน้าที่สร้างอาหาร โดยการสังเคราะห์ด้วยแสงแล้ว บางใบยังทำหน้าที่สืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศโดยการสร้างอับสปอร์ทางด้านล่างของแผ่นใบ อับสปอร์ ของเฟิร์นมักจะเกิดรวมกันเป็นกลุ่ม เรียกว่า "กลุ่มอับสปอร์" (sorus) **กลุ่มอับสปอร์** กลุ่มอับสปอร์มีจำนวนอับสปอร์ต่างๆ กัน แล้วแต่ชนิดของเฟิร์น โดยทั่วไป อับสปอร์มีรูปคล้ายกำปั้นของคนคือ มีส่วนที่เป็นก้านติดอยู่บนฐานรองอับสปอร์ (receptacle) และส่วนปลายที่มีลักษณะพองออกเป็นกระเปาะ ภายในเป็นที่เกิดของสปอร์ กลุ่มอับสปอร์มีขนาด รูปร่าง และตำแหน่งที่เกิดทางด้านล่างของแผ่นใบต่างๆ กันตามชนิดของเฟิร์น เช่น มีรูปกลม พบใบเฟิร์นหลายชนิด เช่น กระแตไต่ไม้ หรือมีลักษณะเป็นขีดขนานกับเส้นใบ เช่น ข้าหลวงหลังลาย หรือมีรูปคล้ายไต เช่น เฟิร์นใบมะขาม กลุ่มอับสปอร์ของเฟิร์นบางชนิดมีจำนวนมาก และเกิดชิดกันเป็นกลุ่มใหญ่ครอบคลุมพื้นที่บางส่วนของแผ่นใบ เช่น ขายผ้าสีดา หรือครอบคลุมพื้นที่เกือบทั้งแผ่นใบ เช่น ปรงทอง หรือปรงไข่ กลุ่มอับสปอร์ของเฟิร์นบางชนิดอาจมีเยื่อบางๆ ที่เกิดจากฐานรองอับสปอร์ เจริญออกมาคลุมกลุ่มอับสปอร์เอาไว้ เพื่อป้องกันอันตรายให้แก่ อับสปอร์ เช่น กูดกิน เฟิร์นบางชนิดมีกลุ่มอับสปอร์เกิดใกล้ขอบใบ และมีขอบใบพับงอลงมาปกคลุมกลุ่มอับสปอร์ไว้ เช่น เฟิร์นก้านดำ **สปอร์** สปอร์ของเฟิร์นอยู่ภายในอับสปอร์เกิดจากการแบ่งเซลล์ ผลจากการแบ่ง จะได้สปอร์ ๔ สปอร์ ติดอยู่เป็นกลุ่ม และต่อมาจะแยกออกจากกัน เมื่อแยกออกจากกัน จะเห็นตำแหน่งของรอยที่ติดกันอยู่ ซึ่งอาจจะเห็นรอยเดียว หรือ ๓ รอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูล	ORCHID OBSERVATION
พฤติกรรม	**<u>วงจรชีวิตของเฟิร์น</u>** การเจริญ**เติบโตของเฟิร์นมี 2 ระยะ คือ ระยะสร้างสปอร์ (sporophyte) และระยะสร้างเซลล์สืบพันธุ์(gametophyte)** เฟิร์นที่พบมักเป็นต้นสปอโรไฟต์ ต้นที่เจริญเติบโตเต็มที่จะสร้างสปอร์บริเวณใบ เมื่ออับสปอร์แก่และแตก สปอร์ที่มีจำนวนโครโมโซมชุดเดียว (n) ถูกลมพัดพำไป ถ้าตกลงบนพื้นที่ที่เหมาะสม ก็เจริญเป็นต้นแกมีโตไฟต์ มีลักษณะเป็นแผ่นคล้ายรูปหัวใจ (heart-shaped) สีเขียว กว้าง 1-2 เซนติเมตรเรียกว่า โปรธัลลัส (prothallus) ด้านล่างที่สัมผัสดินมีไรซอยด์ด้วย ระยะนี้ใช้เวลา 1-3 เดือน ขึ้นอยู่กับชนิดเมื่อแก่เต็มที่จะสร้างเซลล์สืบพันธุ์ ด้านบนของโปรธัลลัสมีอวัยวะสร้างไข่เรียกว่าอาร์คีโกเนียม(archegonium) และด้านล่างมีอวัยวะสร้างสเปิร์ม เรียกว่า แอนเทอริเดียม (antheridium) เมื่อมีน้ำไหลผ่านแอนเทอริเดียมที่แก่จะแตก สเปิร์มสามารถว่ายน้ำเข้าผสมกับไข่ในอาร์คีโกเนียมเจริญเป็นไซโกต และพัฒนาเป็นต้นสปอโรไฟต์อยู่บนต้นแกมีโตไฟต์ เมื่อมีใบ ลำต้นและไรซอยด์ที่หากินโดยอิสระได้แล้วต้นแกมีโตไฟต์จะตายไป ส่วนสปอโรไฟต์ก็งอกเป็นต้นเฟิร์นต่อไป
สภาพแวดล้อม	เฟิร์นเขตร้อน เฟิร์นกลุ่มนี้เจริญได้ดีที่อุณหภูมิตั้งแต่ 16 องศาเซลเซียส ขึ้นไป ส่วนใหญ่พบในเขตร้อนของโลก โดยเฉพาะในเขตที่ราบลุ่มซึ่งมีอากาศร้อนชื้นเกือบทั้งปีบริเวณเส้น ศูนย์สูตร ได้แก่ ประเทศไทย มาเลเซียและอินโดนีเซีย
นิเวศวิทยา / สมดุล	เนื่องจากเฟิร์นมีวัฏจักรชีวิตแบบสลับ การงอกของสปอร์การเคลื่อนที่ของเซลล์สืบพันธุ์เพศผู้เข้าผสมกับเซลล์สืบพันธุ์เพศเมีย หรือการเจริญเติบโตล้วนต้องอาศัยน้ำและความชื้น ทั้งสิ้น เฟิร์นจึงเป็นพืชที่มีความเปราะบางต่อสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง ดังนั้น**จึงสามารถใช้เฟิร์นบางชนิดเป็นดัชนีเบื้องต้นบ่งชี้ความอุดมสมบูรณ์หรือความเสื่อมโทรมของป่าได้** จากการศึกษาความเป็นอยู่ชนิดและปริมาณของเฟิร์นในบริเวณนั้น เช่น พื้นที่ที่มีกูดเกี๊ยะ เจริญอยู่เป็นจำนวนมากไม่มีพืชชนิดอื่นขึ้น แสดงว่าพื้นที่นั้นถูกแผ้วถางทำลายหรือถูกรบกวนอยู่เสมอ เนื่องจากกูดเกี๊ยะเป็นพืชเบิกนำที่ขึ้นในบริเวณพื้นดินที่ว่างเปล่า และเปิดโล่งจึงสามารถลดการชะล้างพังทลายของหน้าดิน และช่วยรักษาความชื้นในดินได้เป็นอย่างดีหรือการใช้เฟิร์นบางกลุ่มเป็นดัชนีชี้ถึงสภาพแวดล้อมในบริเวณนั้นเช่น เฟิร์นสกุล Antrophyum, Trichomanes มักพบในบริเวณที่มีความชื้นสูง ขณะที่ Nephrolepis biserrata,Dicranopteris curraniiและ Cyathea borneensis มักพบขึ้นในที่ที่มีความเข้มแสงมาก
วิวัฒนาการ	เฟิร์นบางชนิดมีลำต้นสั้นๆ ตั้งตรง เช่น เฟิร์นใบมะขาม กลุ่มของใบอยู่ทางด้านบน และกลุ่มของรากอยู่ด้านล่าง เฟิร์นบางชนิดมีลำต้นทอดขนานสั้นๆ เช่น ย่านลิเภา และบางชนิดมีลำต้นทอดขนานยาวไม่จำกัด เช่น นาคราช ลำต้นลักษณะดังกล่าวมักจะเรียกว่า **"เหง้า"** (rhizome) ซึ่งจะแตกต่างจากเหง้า ที่หมายถึงลำต้นใต้ดินที่ทำหน้าที่สะสมอาหาร เช่น เหง้าขิง หรือข่า แต่เหง้าหรือลำต้นของเฟิร์นนั้น มักจะเป็นลำต้นที่ไม่สะสมอาหารและอาจจะเกิดใต้ดิน บนหิน หรือเกาะอยู่ตามกิ่งไม้ หรือลำต้นของไม้ยืนต้น เฟิร์นบางชนิด เช่น **"มหาสดำ"** มีลำต้นตั้งตรง และมีขนาดใหญ่ มีลักษณะคล้ายต้นหมาก หรือต้นมะพร้าว คือ มีใบเป็นใบประกอบแบบขนนก เกิดรวมเป็นกระจุกอยู่ที่ยอด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.2.2 ตารางเนื้อหาของ Marine Life

ตารางที่ 2.8 : ตารางเนื้อหากิจกรรมของ Wheal shark conservation camp

ข้อมูล	LEATHER SEA TURTLE
ชีววิทยา	เต่ามะเฟืองแตกต่างจากเต่าทะเลชนิดอื่นอย่าง เต่ามะเฟือง เป็นเต่าทะเล จัดเป็น**เต่าชนิดที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในโลก** และใหญ่เป็นอันดับที่ 4 ในบรรดาสัตว์เลื้อยคลานทั้งหมดที่ยังดำรงเผ่าพันธุ์อยู่จนถึงปัจจุบัน ลักษณะทางกายภาพ **กระดอง** = กระดองไม่เป็นเกล็ด มีลักษณะเป็นแผ่นหนังหนาสีดาอาจ มีแต้มสีขาวประ ๆ ทั่วตัว กระดองเป็นสันนูนตามแนวความยาวจาก ส่วนหัวถึงท้ายจานวน 7 สัน (รวมขอบข้าง) ไม่มีเกล็ดปกคลุมส่วนหัว จะงอยปากบนมีลักษณะเป็นหยัก 3 หยัก **การมองเห็น (Sight)** = มีสายตาสั้นเมื่ออยู่บนบก แต่สายตาจะใช้ได้ดีขึ้นเมื่อ อยู่ใต้น้ำา เนื่องจากการหักเหของแสงในน้ำ เต่าทะเลสามารถจับภาพการเคลื่อนไหวได้ ลูกเต่าทะเลแรกเกิดจะอาศัยแสงรำไรของขอบฟ้า กำหนดทิศทางในการมุ่งหน้าสู่ทะเล **การดมกลิ่น และการสัมผัสรส (Smell and sense)** สัตว์ที่หายใจด้วยอากาศทั่วไป จะไม่สามารถรับกลิ่นเมื่ออยู่ในน้ำได้ จมูกเต่าทะเลไม่ได้มีไว้ดม กลิ่น แต่ เต่าทะเลจะสามารถสัมผัสกลิ่นได้ดีเมื่อผ่านสื่อที่เป็นน้ำ จากการไหลเวียนของน้ำผ่านเข้าระบบประสาท ดังนั้นเต่าทะเลจึงสามารถใช้ประสาทสัมผัสรับทราบคุณสมบัติทางเคมีของสภาพแวดล้อมหรืออาหาร จึงสามารถหาอาหารได้แม้ในขณะที่อยู่ในสภาพน้าขุ่นมากๆ หน้าสู่ทะเล บางครั้งถ้าไม่ใช่อาหารที่ต้องการก็จะคายทิ้งได้ เช่นกัน จึงเชื่อว่าการสัมผัสอาหารด้วยลิ้นจึงเป็นอวัยวะส่วนหนึ่งในการเลือกกินอาหารด้วย สัมผัสรส เต่าทะเลยังมีประสาทที่ไวต่อการถูกสัมผัสโดยตรงทั้งส่วนที่เป็นหนังและส่วนกระดอง **ความทรงจำต่อแหล่งเกิด (Habitat Imprinting)** เต่าทะเลเป็นสัตว์ที่มีวงจรชีวิตยืนยาว และมีการเดินทางยาวไกล ตั้งแต่แรกเกิด เมื่อเกิดเป็นตัว และลงทะเลก็จะว่ายน้ าดิ่งสู่ทะเลเปิดทันที และใช้เวลารวม 10 ปี หรือมากกว่านี้กว่าจะโตจนสามารถผสม พันธุ์ได้ ในระหว่างก่อนวัยเจริญพันธุ์ จะเดินทางสู่แหล่งอาหารที่เหมาะสม ซึ่งอาจเป็นระยะทางไกลจาก แหล่งเกิดมาก เชื่อกันว่าไม่ว่าเต่าทะเลจะมีแหล่งอาศัยหรือแหล่งอาหารที่ใด เมื่อพร้อมที่จะผสมพันธุ์ก็จะเดินทางกลับสู่แหล่ง เพื่อผสมพันธุ์ และวางไข่แพร่พันธุ์ **การได้ยินเสียง (Hearing)** เต่าทะเลไม่มีรูหู และใบหู ช่องเปิดของหูจะถูกปิดด้วยเยื่อและหนังหุ้ม ดังนั้นประสาทรับเสียงของเต่าทะเลจึงมีสมรรถภาพต่ มาก **การหายใจ (Respiration)** เต่าทะเลจัดเป็นสัตว์เลื้อยคลาน อาศัยอยู่ในน้ า แต่หายใจด้วยปอด ปอดมีขนาดใหญ่ อยู่ด้านหลังแนบติด กับด้านในของกระดอง ลักษณะปอดมีช่องพรุนคล้ายฟองน้ำจำนวนมาก มีปริมาตรเก็บอากาศได้มาก จึงมีศักยภาพในการแลกเปลี่ยนอากาศสูงมากลักษณะทางกายภาพไม่เหมือนปอดของ สัตว์เลื้อยคลานทั่วไป เต่าทะเลสามารถกลั้นหายใจได้นานเมื่ออยู่ใต้น้ า **การว่ายน้ำ และการดำน้ำ (Swimming and diving)** เต่าทะเลมีขาทั้งสี่ข้างแบนคล้ายใบพาย ช่วยในการว่ายน้ าได้ดี ขาหน้าเรียก Flipper ใช้ในการว่ายน้ำเคลื่อนตัวไปข้างหน้า เท้าหลังสองข้างทำหน้าที่บังคับทิศทาง แต่ก็จะใช้ในการเคลื่อนตัวช้าๆในขณะพักผ่อนด้วยเช่นกัน เต่าทะเลสามารถว่ายน้ำได้เร็ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูล	LEATHER SEA TURTLE
พฤติกรรม	เต่ามะเฟืองเพศเมียจะขึ้นมาวางบนชายหาด ประมาณ 50-150 ฟอง/รัง ทั้งนี้ขึ้นอยู่ปัจจัยในการวางไข่ เช่น อายุ สภาพอากาศ สภาพแวดล้อมของสถานที่วางไข่
สภาพแวดล้อม	อาศัยอยู่ในท้องทะเลเปิด
นิเวศวิทยา / สมดุล	เต่าทะเลเป็นส่วนหนึ่งของ**ระบบนิเวศชายฝั่ง**ที่มีความเกี่ยวโยงซับซ้อนในระบบห่วงโซ่อาหาร โดยเป็นตัวช่วยควบคุมการแพร่ระบาดของพืชทะเล **สิ่งขับถ่ายจะช่วยในการเพิ่มอินทรีย์สารสู่ระบบนิเวศ** อย่างไรก็ตามผลกระทบโดยตรงของเต่าทะเลต่อระบบนิเวศหรือสภาพแวดล้อมยังไม่อาจระบุได้ชัดเจน แต่จำนวนเต่าทะเลย่อมมีความเกี่ยวโยงกับความอุดมสมบูรณ์ของชายฝั่ง จะพบเต่าทะเลทั่วไปทั้งในบริเวณแนวปะการัง แนวหิน และบริเวณแหล่งหญ้าทะเล **ดังนั้นเต่าทะเลจึงสามารถเป็นตัวบ่งบอกถึงความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศชายฝั่งได้**
วัฒนธรรม	เต่ามีความเชื่อว่าเป็นสัตว์ที่อายุยืนนาน คน เลยเชื่อว่าการทำบุญปล่อยเต่าทะเลจะช่วยให้มีโชคและอายุยืน
วิวัฒนาการ	เต่าทะเล ไม่สามารถหดหัวและขาเข้ากระดองได้ เนื่องจากการดำรงชีวิตอยู่ในน้ำตลอดเวลา ทำให้กระดองได้ วิวัฒนาการรูปร่างให้เหมาะสมในการว่ายน้ำ
แนวโน้มในอนาคต	**1. สาเหตุจากธรรมชาติ** ข้อจำกัดทางชีววิทยาและวงจรชีวิตของเต่าทะเลเอง ทำให้อัตราการรอดต่ำมาก การเจริญเติบโตช้าการเพิ่มประชากรจึงช้า เนื่องจากลูกเต่าทะเลที่เกิดใหม่มีขนาดเล็ก เมื่อออกสู่ทะเลจะเป็นอาหารของสัตว์อื่นจำนวนมาก / การถูกทำร้ายจากสัตว์ที่มีขนาดใหญ่กว่ / การเจ็บป่วยและโรคในธรรมชาติ และ ภัยจากปรากฏการณ์ธรรมชาติ **2. สาเหตุจากมนุษย์** การติดเครื่องมือประมงทั้งโดยตั้งใจและโดยบังเอิญ / การลักลอบเก็บและกินไข่เต่า / การบุกรุกแหล่งแพร่ขยายพันธุ์ ทำให้หาดเสียสภาพไม่เหมาะสมในการวางไข่ การเจริญเติบโตของสิ่งก่อสร้างใกล้ชายหาด เพื่อรองรับนักท่องเที่ยวโดยเฉพาะบริเวณใกล้แหล่งวางไข่เต่าทะเล ทำให้แหล่งวางไข่เต่าทะเลเสียสภาพ นอกจากนั้นผลกระทบที่เกิด จากแสงสว่างจากสิ่งก่อสร้าง จะรบกวนเต่าทะเลที่จะขึ้นมาวางไข่อย่างมาก ท าให้แหล่งวางไข่เต่าทะเลที่เคยเงียบสงบ ไม่เหมาะสมต่อการวางไข่เต่าทะเล เต่าทะเลจึง ย้ายที่วางไข่ซึ่งอาจเป็นแหล่งอื่น หรือไปในเขตของประเทศอื่นได้ และ สภาพแวดล้อมชายฝั่งเสื่อมโทรม ทำให้แหล่งอาหารและแหล่งอาศัยของเต่าทะเล และแหล่งอาหารและสัตว์อื่น ๆ ก็ ถูกผลกระทบไปด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.9 : ตารางเนื้อหากิจกรรมของ Wheal shark conservation camp

ข้อมูล	WHEAL SHARK CONSERVATION
ชีววิทยา	ฉลามวาฬชื่อมันก็บอกอยู่แล้วว่า ตัวใหญ่มหึมามาก โดยตัวโตเต็มที่อาจยาวถึง 50 ฟุต (15 เมตร) นับ**เป็นปลาที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในโลกนี้ในปัจจุบัน** ความกว้างของปาก ใกล้เคียงกับความกว้างของหัว ตัวมีสีตั้งแต่สีเทาดำ จนถึงสีน้ำตาลแดง หรือน้ำตาลออกเขียว ที่ด้านหลังและ ด้านข้าง รวมถึงผิวด้านบนเหนือครีบหน้า (Pectorals) ฉลามวาฬจะมีจุดกลม ๆ ถี่ๆ สีขาว หรือสีเหลือง เรียงเป็นแนวตามลำตัว จุดเล็กที่สุดจะอยู่บริเวณหัว ที่อื่นๆ อาจจะพบไม่ถี่มาก อาจมีแถบเส้นแคบๆ สีขาว หรือ สีเหลืองพาดตามขวางด้านท้องและส่วนล่างมีสีขาวหรือเหลืองอ่อน ฉลามวาฬขนาด 480 นิ้ว (1,200 เซนติเมตร) จะมีน้ำหนักประมาณ 12,500 กิโลกรัม ปลาฉลามแบ่งออกเป็น 8 Order ตามลักษณะกายวิภาคของมัน ซึ่งลักษณะที่ใช้ในการจำแนก เช่น การมีและไม่มีครีบก้น และจำนวนช่องเหงือก ฉลามวาฬได้ถูกจัดให้อยู่ใน order Orectolobiformes ซึ่งมีช่องเหงือก 5 อัน มีครีบก้น มีครีบหลัง 2 ตอน ไม่มีหนามที่ครีบ และตำแหน่งของปากอยู่ตรงด้านหน้าของตา ลักษณะของหางเป็นแบบ Heterocercal tail ซึ่งฉลามใน order นี้ บางชนิดอาจจะมีหางยาวมาก **ครีบหาง** = มีขนาดใหญ่มีร่องบุ๋ม (Notch) ที่ฐานโคนหางด้านบน และมีสันนูน (Keel) ในแต่ละด้านของโคนหาง มีครีบหลังแบ่งเป็น 2 ตอน **ตา** = ขนาดเล็กและที่ตาไม่มีเยื่อหุ้มปิดตา (Nictating membrane) **เหงือก** = เป็นท่อขนาดเล็กๆ หายใจโดยใช้แรงดันน้ำผ่านเหงือกเมื่อเวลาปากปิด และอาหารพวกแพลงก์ตอนจะถูกกรองโดยเหงือกกักเก็บไว้เป็นก้อนๆ แล้วกลืนลงไปทางท่ออาหาร **หัว** = ของปลาฉลามวาฬด้านบนมีลักษณะแบนมากและไม่พบจงอยปากชัดเจน **ปาก** = ขนาดใหญ่ อาจกว้างถึง 5 ฟุต มีฟันเล็กๆ ลักษณะรูปทรงกรวยโค้ง ปากเป็นแบบ anterior margin ซึ่งต่างจากปากของปลาฉลามอื่นๆ มีSpiracle ใหญ่กว่าตา อยู่ห่างไปทางด้านหลังเหนือตาเล็กน้อย ฟันเหมือนกันทั้งขากรรไกรบนและล่าง มีแถวละประมาณ 300 ซี่ มี 10 แถว แถวที่ 10 - 15 ฟันจะเป็นแบบ Dental band ที่ปรากฏอยู่คล้ายตะไบใหญ่บนขากรรไกร-จากนั้นเป็นต้นมามันก็มีชื่อว่า Rhincodon หรือ ชื่อเดิมคือ พวกมีฟันตะไบ ฉลามวาฬแตกต่างจากปลาฉลามกลุ่มอื่นๆ ตรงที่ ลักษณะของหัวซึ่งกว้างมาก เหมือนพวก Orectolobiform sharks อื่นๆ มีปากกว้างอยู่ด้านหน้าของของหัว ช่องเปิด olfactory opening จะอยู่เหนือริมฝีปากบน ช่อนอยู่ในร่องโพรงจมูก มีเส้นขน barbelอยู่ภายในร่อง คล้ายกับฉลามอีกพวก หนึ่งคือ carpetshark family พวก Nerse sharks คือวงศ์ Ginglymostomatidae ตาของฉลามวาฬจะมีขนาดเล็ก และตั้งอยู่ด้านหลังของมุมปาก (ขากรรไกร) ฉลามวาฬจะปิดตาของมันโดยการหมุนนัยน์ตา และดูดมันกลับไปสู่ที่หัวของมัน **ผิวหนังด้านหลังของฉลามวาฬ** = จะหนากและเหนียวกว่าสัตว์ชนิดอื่น ๆ ในโลก ผิวชั้นนอกถูกปกคลุมทับซ้อนกันระหว่างเกล็ดแข็งๆ ที่สารคล้ายสารเคลือบฟัน (dermal denticles) เป็นเสมือนชุดเกราะจริงๆ เกล็ดแต่ละอันมีขนาดกว้าง 0.5 มิลลิเมตร ยาว 0.75 มิลลิเมตร แต่ละอันจะมีปลายแหลมยื่นออกมาลู่ไปทางด้านหลัง หนังชั้นในถัดลงไปจะเป็นเนื้อเยื่อเกี่ยวพันซึ่งมีความหนาถึง 14 เซนติเมตร ส่วนหนังด้านท้องจะมีความอ่อนบาง และความหนาของหนังชั้นในจะมีความหนาเพียง 2/3 เท่าของความหนาของหนังด้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูล	WHEAL SHARK CONSERVATION
พฤติกรรม	ฉลามวาฬ ความจริงที่ว่ามันกินแพลงก์ตอนตัวเล็กๆ เป็นอาหาร โดยการเปิดปากกว้างแล้วว่ายน้ำไปเรื่อยๆเพื่อดักอาหารเข้าปาก โดยปกติมันจะกินอาหารอยู่ที่ผิวน้ำ หรือต่ำลงไปเล็กน้อย บางครั้งอาจพบว่ามันกินลูกปลาวัยอ่อน เคยปลาหมึก และปลาซาดีน ฉลามวาฬกินอาหารโดยการกรองกินสิ่งมีชีวิตพวกแพลงก์ตอนขนาดเล็กออกจากน้ำโดยช่องเหงือกทั้ง 5 ของมัน ซึ่งมีซี่กรองเหงือกที่ละเอียด ช่องเหงือกที่มีขนาดค่อนข้างใหญ่ จะบ่งบอกถึงวิธีการกินอาหารของมัน มีเพียงพวก Basking shark เท่านั้นที่มีเหงือกขนาดใหญ่กว่ามัน มันจะบอกได้ว่า ฉลามวาฬสามารถกรองกินเหยื่อที่มีขนาดเล็ก ที่มีพื้นที่หน้าตัดแค่ 1 มิลลิเมตร และในขณะที่มันกำลังกิน เหงือกจะผายออก มันก็จะดูดน้ำปริมาณมากเข้าสู่เหงือกโดยเร็ว ในอดีตฉลามวาฬถูกจัดอยู่ในกลุ่มพวกที่ดูดกรองกินอาหาร ทันทีที่เปิดปากออกมามันก็จะรุนเอาน้ำจำนวนมากเข้าสู่ภายในปาก ซึ่งน้ำจะถูกขับออกทางช่องเหงือก ในกระบวนการโดยปกติของจังหวะการหายใจ ฉลามวาฬจะเปิดปากของมันประมาณ 20 เซนติเมตร แต่เมื่อกินอาหารมันจะเปิดปากกว้างกว่า 2 - 3 เท่า บางครั้งมันก็หากินไปเรื่อย ๆ ว่ายลอยตัวไปมาตามบริเวณใกล้กับผิวน้ำโดยอ้าปากค้างไว้ ส่วนในเวลาอื่น ๆ มันต้องหากินให้มากพอ จึงว่ายอยู่บริเวณใกล้ ๆ กับผิวน้ำ เมื่อเจอกับฝูงเคย (krill) ที่รวมกันเป็นกลุ่มก้อนใหญ่ ๆ ก็จะว่ายน้ำเข้าหา ฉลามวาฬเป็นสัตว์ที่ออกลูกเป็นตัวไม่ต้องฟักจากไข่ หลังจากที่มันออกมาจากมดลูกของแม่มันก็มีชีวิตเลย ในประเทศไต้หวันพบฉลามวาฬที่ตั้งท้อง และถูกแทงด้วยฉมวกตาย เมื่อผ่าท้องออกมาพบมีลูกอ่อนอยู่ในมดลูกของถึง 300 ตัว โดยลูกอ่อนนั้นถุงไข่กำลังยุบตัวใกล้จะหมดแล้ว มีความยาวประมาณ 64 เซนติเมตร หรือ 25 นิ้ว มันเป็นสิ่งที่น่าเชื่อได้ว่าตัวเต็มวัยจะมีอายุระหว่าง 25 - 30 ปี อายุตัวเต็มวัยจะช่วยสรุปได้ว่าพวกมันอาจจะมีอายุยืนยาวถึง 100 ปี
สภาพแวดล้อม	**อาศัยอยู่ในทะเลเขตร้อนและเขตอบอุ่น ตามผิวทะเล** ในเมืองไทยส่วนใหญ่พบตามกองหินใต้น้ำในบริเวณทะเลเปิด มีความลึก 30 เมตรขึ้นไป อาทิ ริเซลิว หินม่วง หินแดง กองตุ้งกู โลซิน ฯลฯ
นิเวศวิทยา / สมดุล	ฉลามวาฬจะเป็นสัตว์หายากที่ใกล้สูญพันธุ์แล้ว ยังเป็นสัตว์ที่ช่วยรักษาความสมดุล เป็นตัวชี้วัดความสมบูรณ์ของระบบนิเวศด้วย
วิวัฒนาการ	เต่าทะเล ไม่สามารถหดหัวและขาเข้ากระดองได้ เนื่องจากการดำรงชีวิตอยู่ในน้ำตลอดเวลา ทำให้กระดองได้ วิวัฒนาการรูปร่างให้เหมาะสมในการว่ายน้ำ
แนวโน้มในอนาคต	ปลาฉลามวาฬ นับเป็นหนึ่งในชนิดของปลาฉลามที่ใกล้สูญพันธุ์แล้วของโลก เนื่องจากถูกจับทำเป็นหูฉลามและยังไม่เคยมีการพบลูกปลาฉลามวาฬขนาดเล็ก จนกระทั่งเมื่อต้นปี ค.ศ. 2009 จึงมีการค้นพบลูกปลาฉลามวาฬขนาดเล็กความยาว 15 นิ้ว ที่ดอนซอล ในฟิลิปปินส์ และถูกนำเรื่องราวและภาพถ่ายลงในอินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษาต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.3 ตารางกิจกรรมทั้งหมด

2.3.3.1 ตารางกิจกรรมของ Wild Life

2.3.3.1.1 Elephant in the mist Camp

ตารางที่ 2.10 ตารางเนื้อหากิจกรรมของ Elephant in the mist camp

ELEPHANT IN THE MIST				
ขั้นตอน	สถานที่	อุปกรณ์	คำอธิบาย	รูป
กิจกรรมสันทนาการ	ห้องประชุมโรงแรม	เครื่องดนตรี / เพลงที่ใช้ร้อง / ท่าเต้น	เพื่อสร้างความสนุกสนาน	1
เรียนรู้โครงสร้างของช้าง	ในอาคาร	โครงกระดูกช้าง / โครงกระดูกคน / ภาพ INFO โครงกระดูก	เรียนรู้โครงสร้างคนช้างและคน	2
หาขี้ช้าง (เพื่อเข้าLAB)	บริเวณที่ช้างขี้	ถุงมือ / ที่เคี่ยขี้ช้าง	ได้เก็บของจริงเพื่อนำมาทดลอง	3
LAB - สำรวจขี้ช้าง	ห้องประชุมโรงแรม	ขี้ช้าง / กล้องจุลทรรศ์ / แก้วที่ใส่การทดลอง / สารเคมีบางอย่าง	ทดลองเพื่อใช้ขยายดูว่าในขี้ช้างมีอะไรบ้าง	4
		กระดาษ / ดินสอสี	เพื่อจดบันทึกสิ่งที่เห็นในกล้องจุลทรรศน์	4
		ชุดนักวิทยาศาสตร์ / แว่นตา / ถุงมือ	เพื่อจำลองให้เด็กรู้สึกว่าเป็น**นักวิทยาสตร์**	4
เตรียมตัวก่อนเข้าป่า	ห้องประชุมโรงแรม	ที่รัดขา	เพื่อใส่อย่างถูกวิธี	5
OBSERVATION - สำรวจป่า	ป่า	กล่องส่องทางไกล	ไว้ส่องดูสัตว์ในป่า	6
		ที่รัดขา	**เพื่อป้องกันอันตราย**	6
		สมุด / ดินสอ	เพื่อ**จดบันทึก**	6
		กระติกน้ำ	**ดื่มเมื่อกระหายน้ำ**	6
เรียนรู้เรื่องช้างต่างๆ	ห้องประชุมโรงแรม	Presentation / หนังสือ	เพื่อเป็นสื่อสอนให้เด็กรู้เรื่องช้าง	7
		สมุด / ดินสอ	เพื่อ**จดบันทึก**	7
หุงข้าวเอง	ลานกลางแจ้ง	กระป๋องหุงข้าว / ข้าว / น้ำ	เพื่อเรียนรู้วิธีการหุงเข้าในป่า	8
ระบายสีเสื้อ	ลานกลางแจ้ง	เสื้อ / สีระบายเสื้อ(อะคริลิค)	เพื่อให้เด็กได้เรียนรู้ศิลปะและได้ร่วมอนุรักษ์ช้างไปด้วย	9
สัมผัสช้าง	ลานกลางแจ้ง	-	เพื่อให้เด็กได้เรียนรู้จากของจริง	10
Certificate	ห้องประชุมโรงแรม	ประกาศนียบัตร / เครื่องดนตรี / เพลงที่ใช้ร้อง / ท่าเต้น	เพื่อ แสดงถึงการมาร่วมกิจกรรม	11

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 2.19 แสดงภาพกิจกรรมสันทนาการ
ในตาราง Elephant in the mist รูปที่ 1
ที่มา : (https://www.facebook.com/eecthailand/photos/)

ภาพที่ 2.20 แสดงภาพสื่อการเรียนรู้ โครงกระดูกช้าง
ในตาราง Elephant in the mist รูปที่ 2
ที่มา : (https://www.facebook.com/eecthailand/photos/)

ภาพที่ 2.21 แสดงภาพการสำรวจหามูลช้าง
ในตาราง Elephant in the mist รูปที่ 3
ที่มา : (https://www.facebook.com/eecthailand/photos/)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 2.22 แสดงภาพนำมูลช้างมาทดลอง
ในตาราง Elephant in the mist รูปที่ 4
ที่มา : (https://www.facebook.com/eecthailand/photos/)

ภาพที่ 2.23 แสดงภาพเตรียมตัวก่อนเข้าสำรวจป่า
ในตาราง Elephant in the mist รูปที่ 5
ที่มา : (https://www.facebook.com/eecthailand/photos/)

ภาพที่ 2.24 แสดงภาพสำรวจป่า
ในตาราง Elephant in the mist รูปที่ 6
ที่มา : (https://www.facebook.com/eecthailand/photos/)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 2.25 แสดงภาพการเรียนรู้เรื่องช้าง
ในตาราง Elephant in the mist รูปที่ 7
ที่มา : (https://www.facebook.com/eecthailand/photos/)

ภาพที่ 2.26 แสดงภาพปฏิบัติการหุงข้าว
ในตาราง Elephant in the mist รูปที่ 8
ที่มา : (https://www.facebook.com/eecthailand/photos/)

ภาพที่ 2.27 แสดงภาพกิจกรรมระบายสีเสื้อ
ในตาราง Elephant in the mist รูปที่ 9
ที่มา : (https://www.facebook.com/eecthailand/photos/)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 2.28 แสดงภาพการเรียนเรื่องช้างกับช้าง
ในตาราง Elephant in the mist รูปที่ 10
ที่มา : (https://www.facebook.com/eecthailand/photos/)

ภาพที่ 2.29 แสดงภาพ การมอบประกาศนียบัตร
ในตาราง Elephant in the mist รูปที่ 11
ที่มา : (https://www.facebook.com/eecthailand/photos/)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.3.1.2 Lepidoptera Camp

ตารางที่ 2.11 ตารางเนื้อหากิจกรรมของ Lepidoptera camp

LEPIDOPTERA				
ขั้นตอน	**สถานที่**	**อุปกรณ์**	**คำอธิบาย**	**รูป**
กิจกรรมสันทนาการ	ลานกลางแจ้ง	เพลงที่ใช้ร้อง / ท่าเต้น	เพื่อสร้างความสนุกสนาน	1
OBSERVATION - สำรวจผีเสื้อ	ลานบริเวณที่มีผีเสื้อเยอะ	ถุงมือ / ตะแกรงจับ	ได้สัมผัสของจริงก่อนนำมาทดลอง	2
สำรวจผีเสื้อ	ห้องประชุมโรงแรม	กล่องใส่ผีเสื้อและแมลง	เพื่อเก็บผีเสื้อกับแมลงไว้ให้เด็กๆศึกษา	3
		สมุด/ ดินสอ	เพื่อจดบันทึกสิ่งที่เห็นในกล้องจุลทรรศน์	3
		แก่นขยาย	เพื่อใช้ขยายดูผีเสื้อและแมลง	3
		CHARTด้านหน้า	บอกชื่อพันธ์และหน้าตาผีเสื้อ	3
		CHARTด้านหลัง	ตารางวัดขนาด	3
LAB - สำรวจปีกผีเสื้อ	ห้องประชุมโรงแรม	กล่องใส่ผีเสื้อและแมลง	เพื่อเก็บผีเสื้อกับแมลงไว้ให้เด็กๆศึกษา	4
		กล้องจุลทรรศน์	เพื่อใช้ขยายดูว่าในปีกผีเสื้อ (มีลักษณะและลวดลายยังไง)	4
		กระดาษ / ดินสอสี	เพื่อจดบันทึกสิ่งที่เห็นในกล้องจุลทรรศน์	4
		ชุดนักวิทยาศาสตร์ / แว่นตา / ถุงมือ	เพื่อจำลองให้เด็กรู้สึกว่าเป็นนักวิทยาสตร์	4
เรียนรู้เรื่องต่างๆของผีเสื้อ	ห้องประชุมโรงแรม	Presentation / หนังสือ	เพื่อเป็นสื่อสอนให้เด็กรู้เรื่องข้าง	5
		สมุด / ดินสอ	เพื่อจดบันทึก	5
ระบายสีเสื้อ	ลานกลางแจ้ง	เสื้อ / สีระบายเสื้อ(อะคริลิค)	เพื่อให้เด็กได้เรียนรู้ศิลปะและได้ร่วมอนุรักษ์ไปด้วย	6
Certificate	ห้องประชุมโรงแรม	ประกาศนียบัตร / เครื่องดนตรี / เพลงที่ใช้ร้อง / ท่าเต้น	เพื่อ แสดงถึงการมาร่วมกิจกรรม	7

ภาพที่ 2.30 แสดงภาพกิจกรรมสันทนาการ

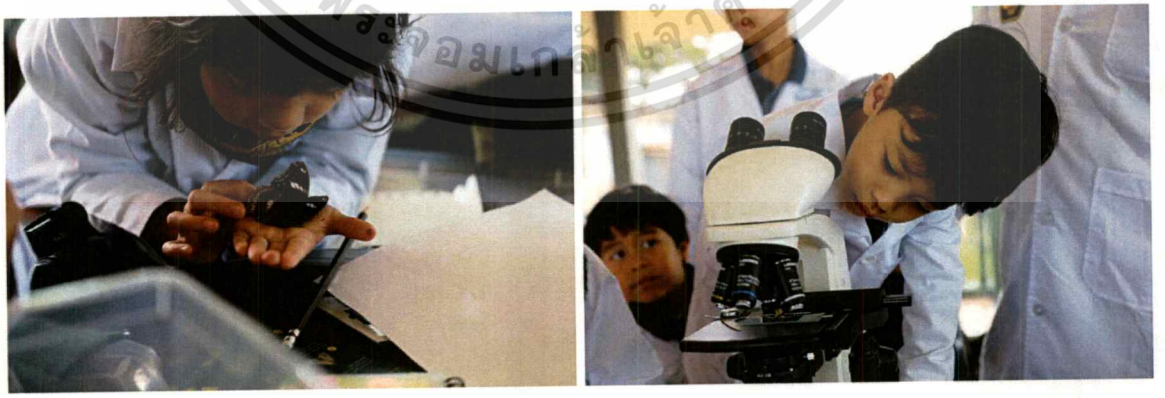
ในตาราง Lepidoptera รูปที่ 1

ที่มา : (https://www.facebook.com/eecthailand/photos/)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

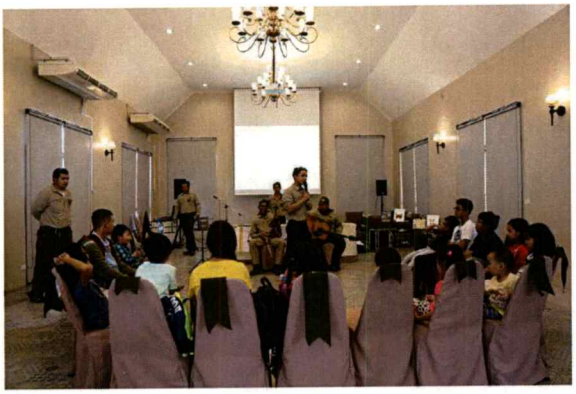
ภาพที่ 2.31 แสดงภาพสำรวจผีเสื้อ และ แมลง
ในตาราง Lepidoptera รูปที่ 2
ที่มา : (https://www.facebook.com/eecthailand/photos/)

ภาพที่ 2.32 แสดงภาพ สำรวจผีเสื้อ และ แมลง
ในตาราง Lepidoptera รูปที่ 3
ที่มา : (https://www.facebook.com/eecthailand/photos/)



ภาพที่ 2.33 แสดงภาพ สำรวจด้วยกล้องจุลทรรศน์
ในตาราง Lepidoptera รูปที่ 4
ที่มา : (https://www.facebook.com/eecthailand/photos/)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.34 แสดงภาพกิจกรรมสันทนาการและเรียนรู้เรื่องผีเสื้อ
ในตาราง Lepidoptera รูปที่ 5
ที่มา : (https://www.facebook.com/eecthailand/photos/)

ภาพที่ 2.35 แสดงภาพกิจกรรมระบายสีเสื้อ
ในตาราง Lepidoptera รูปที่ 6
ที่มา : (https://www.facebook.com/eecthailand/photos/)

ภาพที่ 2.36 แสดงภาพ การมอบประกาศนียบัตร
ในตาราง Lepidoptera รูปที่ 7
ที่มา : (https://www.facebook.com/eecthailand/photos/)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.3.1.3 Heaven of ferns Camp

ตารางที่ 2.12 ตารางเนื้อหากิจกรรมของ Heaven of ferns camp

HEAVEN OF FERNS				
ขั้นตอน	**สถานที่**	**อุปกรณ์**	**คำอธิบาย**	**รูป**
กิจกรรมสันทนาการ	ลานกลางแจ้ง	-	เพื่อสร้างความสนุกสนาน	1
เรียนรู้เรื่องต่างๆของเฟิร์น	ห้องประชุมโรงแรม	Presentation / หนังสือ	เพื่อเป็นสื่อสอนให้เด็กรู้เรื่องข้าง	2
		สมุด / ดินสอ	เพื่อจดบันทึก	2
LAB - สำรวจเฟิร์น	ห้องประชุมโรงแรม	เฟิร์น / กล้องจุลทรรศน์ / แก้วที่ใส่การทดลอง / สารเคมีบางอย่าง	ทดลองเพื่อใช้ขยายดูว่าในชิ้นข้างมีอะไรบ้าง	3
		กระดาษ / ดินสอสี	เพื่อจดบันทึกสิ่งที่เห็นในกล้องจุลทรรศน์	3
		ชุดนักวิทยาศาสตร์ / แว่นตา / ถุงมือ	เพื่อจำลองให้เด็กรู้สึกว่าเป็นนักวิทยาสตร์	3
OBSERVATION - สำรวจเฟิร์น	ป่า	กล่องส่องทางไกล	ไว้ส่องดูสัตว์ ในป่า	4
		สมุด / ดินสอ	เพื่อจดบันทึก	4
		กระติดน้ำ	ดื่มเมื่อกระหายน้ำ	4
CERTIFICATE	ห้องประชุมโรงแรม	ประกาศนียบัตร / เครื่องดนตรี / เพลงที่ใช้ร้อง / ท่าเต้น	เพื่อ แสดงถึงการมาร่วมกิจกรรม	5

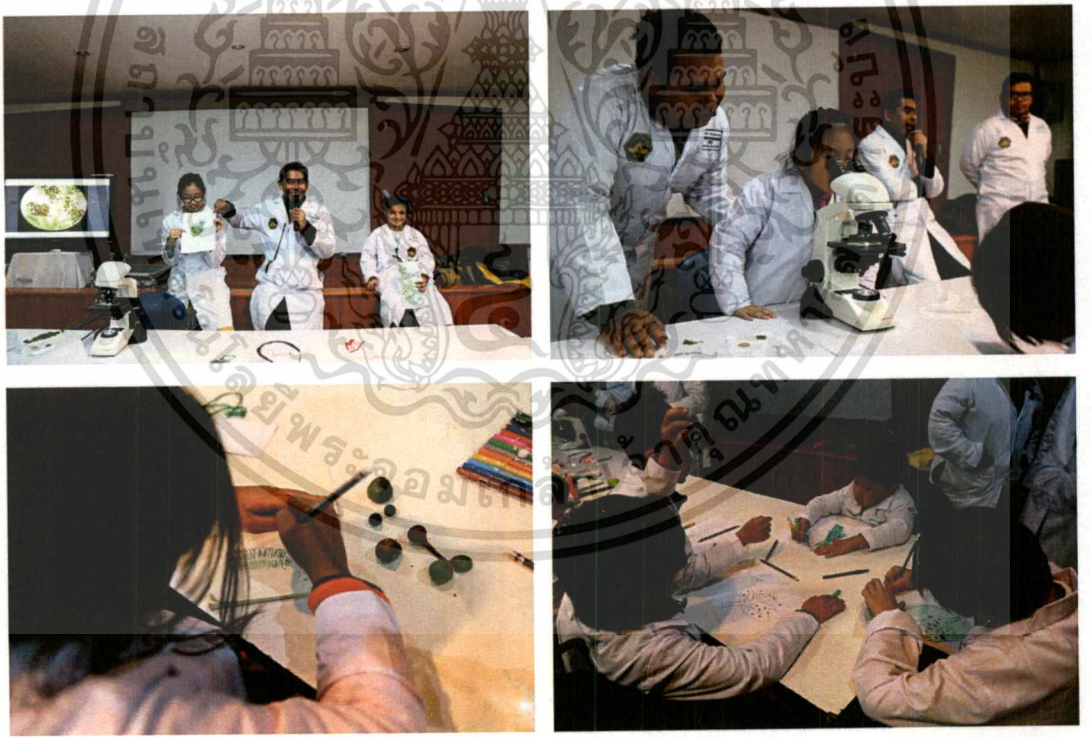
ภาพที่ 2.37 แสดงภาพกิจกรรมสันทนาการ

ในตาราง Heaven of ferns รูปที่ 1

ที่มา : (https://www.facebook.com/eecthailand/photos/)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 2.38 แสดงภาพการเรียนรู้เรื่องเฟิร์น
ในตาราง Heaven of ferns รูปที่ 2
ที่มา : (https://www.facebook.com/eecthailand/photos/)



ภาพที่ 2.39 แสดงภาพการสำรวจด้วยกล้องจุลทรรศน์
ในตาราง Heaven of ferns รูปที่ 3
ที่มา : (https://www.facebook.com/eecthailand/photos/)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 2.40 แสดงภาพการมอบประกาศนียบัตร
ในตาราง Heaven of ferns รูปที่ 5
ที่มา : (https://www.facebook.com/eecthailand/photos/)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.3.2 ตารางกิจกรรมของ Marine Life

2.3.3.2.1 Leatherback Sea Turtle Camp

ตารางที่ 2.13 ตารางเนื้อหากิจกรรมของ Leatherback sea turtle

LEATHERBACK SEA TURTLE				
ขั้นตอน	**สถานที่**	**อุปกรณ์**	**คำอธิบาย**	**รูป**
กิจกรรมสันทนาการ	ใต้ต้นไม้ริมทะเล	เครื่องดนตรี / เพลงที่ใช้ร้อง / ท่าเต้น	เพื่อสร้างความสนุกสนาน	1
เรียนรู้เต่ามะเฟือง	ศูนย์วิจัยพัฒนาชายฝั่ง	สิ่งที่เรียนรู้เกี่ยวกับเต่า	เรียนรู้จากของจริง	2
LAB - สำรวจแพลงก์ตอน	ห้องภายในเรือ	กล้องจุลทรรศน์	ทดลองเพื่อใช้ขยายดู	3
		กระดาษ / ดินสอสี	เพื่อจดบันทึกสิ่งที่เห็นใน กล้องจุลทรรศน์	3
		จุดนักวิทยาศาสตร์ / แว่นตา / ถุงมือ	เพื่อจำลองให้เด็กรู้สึกว่าเป็น **นักวิทยาสตร์**	3
		หนังสือ	สื่อเสริมการเรียนรู้	3
OBSERVATION สำรวจใต้ท้องทะเล	ทะเล	อุปกรณ์ดำน้ำ	สำรวจใต้น้ำ	4
		CHART 2แผ่นแรก	บอกชื่อชนิดปลา	4
		CHART แผ่นสุดท้าย	ใช้จดบันทึกใต้น้ำ	4
สำรวจเต่าริมชายฝั่ง	ชายฝั่งทะเล	เต่า	เรียนรู้จากของจริง	5
Certificate	ห้องประชุมโรงแรม	ประกาศนียบัตร / เครื่องดนตรี / เพลงที่ใช้ร้อง / ท่าเต้น	เพื่อ แสดงถึงการมาร่วมกิจกรรม	6

ภาพที่ 2.41 แสดงภาพกิจกรรมสันทนาการ

ในตาราง Leatherback Sea Turtle รูปที่ 1

ที่มา : (https://www.facebook.com/eecthailand/photos/)

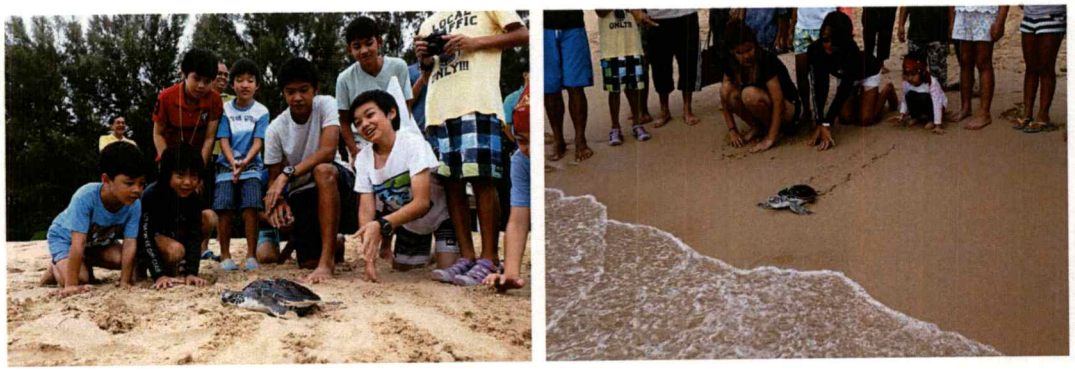
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 2.42 แสดงภาพการเรียนรู้เต่ามะเฟือง
ในตาราง Leatherback Sea Turtle รูปที่ 2
ที่มา : (https://www.facebook.com/eecthailand/photos/)

ภาพที่ 2.43 แสดงภาพการสำรวจแพลงก์ตอน
ในตาราง Leatherback Sea Turtle รูปที่ 3
ที่มา : (https://www.facebook.com/eecthailand/photos/)

ภาพที่ 2.44 แสดงภาพการสำรวจท้องทะเล
ในตาราง Leatherback Sea Turtle รูปที่ 4
ที่มา : (https://www.facebook.com/eecthailand/photos/)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.45 แสดงภาพการสำรวจเต่า ชายฝั่ง
ในตาราง Leatherback Sea Turtle รูปที่ 5
ที่มา : (https://www.facebook.com/eecthailand/photos/)

ภาพที่ 2.46 แสดงภาพการมอบประกาศนียบัตร
ในตาราง Leatherback Sea Turtle รูปที่ 5
ที่มา : (https://www.facebook.com/eecthailand/photos/)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.3.2.2 Wheal Shark Conservation Camp

ตารางที่ 2.14 ตารางเนื้อหากิจกรรมของ Wheal shark conservaton

WHEAL SHARK CONSERVATION				
ขั้นตอน	**สถานที่**	**อุปกรณ์**	**คำอธิบาย**	**รูป**
กิจกรรมการเรียน+สันทนาการ	ห้องประชุมโรงแรม	Presentation /book	สื่อเสริมการเรียนรู้	1
		สมุด / ดินสอ	เพื่อจดบันทึก	1
การเรียนดำน้ำSCUBA DIVER	สระว่ายน้ำโรงแรม	อุปกรณ์ดำน้ำ / ชุดดำน้ำ	ดำน้ำอย่างถูกวิธี	2
แผนที่เกาะที่เราจะไป	ภายในเรือ	แผนที่	เพื่อให้รู้ว่าแต่ละที่เป็นยังไง	3
OBSERVATION สำรวจใต้ท้องทะเล	ทะเล	อุปกรณ์ดำน้ำ	สำรวจใต้น้ำ	4
		CHART 2แผ่นแรก	บอกชื่อชนิดปลา	4
		CHART แผ่นสุดท้าย	ใช้จดบันทึกใต้น้ำ	4
เรียนรู้เรื่องปลา	ภายในเรือ	Presentation / โมเดลปลาจำลอง	เป็นตัวอย่างให้เข้าใจ	5
LAB - สำรวจแพลงก์ตอน	ห้องภายในเรือ	กล้องจุลทรรศน์	ทดลองเพื่อใช้ขยายดู	6
		กระดาษ / ดินสอสี	เพื่อจดบันทึกสิ่งที่เห็นใน กล้องจุลทรรศน์	6
		ชุดนักวิทยาศาสตร์ / แว่นตา / ถุงมือ	เพื่อจำลองให้เด็กรู้สึกว่าเป็น นักวิทยาสตร์	6
		หนังสือ	สื่อเสริมการเรียนรู้	6
		โมเดลปลาจำลอง	เป็นตัวอย่างให้เข้าใจ	6
กิจกรรมการเรียน+สันทนาการ	ชายฝั่งทะเล	เครื่องดนตรี / เพลงที่ใช้ร้อง / ท่าเต้น	เพื่อสร้างความสนุกสนาน	7
Certificate	ห้องประชุมโรงแรม	ประกาศนียบัตร / เครื่องดนตรี / เพลงที่ใช้ร้อง / ท่าเต้น	เพื่อ แสดงถึงการมาร่วมกิจกรรม	8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 2.47 แสดงภาพกิจกรรมการเรียนและกิจกรรมสันทนาการ
ในตาราง Wheal Shark Conservation รูปที่ 1
ที่มา : (https://www.facebook.com/eecthailand/photos/)

ภาพที่ 2.48 แสดงภาพการเรียนดำน้ำด้วย Scuba Diver
ในตาราง Wheal Shark Conservation รูปที่ 2
ที่มา : (https://www.facebook.com/eecthailand/photos/)

ภาพที่ 2.49 แสดงภาพกิจกรรมการเรียน
ในตาราง Wheal Shark Conservation รูปที่ 3
ที่มา : (https://www.facebook.com/eecthailand/photos/)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 2.50 แสดงภาพการสำรวจท้องทะเล
ในตาราง Wheal Shark Conservation รูปที่ 4
ที่มา : (https://www.facebook.com/eecthailand/photos/)

ภาพที่ 2.51 แสดงภาพการเรียนรู้เรื่องปลา
ในตาราง Wheal Shark Conservation รูปที่ 5
ที่มา : (https://www.facebook.com/eecthailand/photos/)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 2.52 แสดงภาพการสำรวจแพลงก์ตอน
ในตาราง Wheal Shark Conservation รูปที่ 6
ที่มา : (https://www.facebook.com/eecthailand/photos/)

ภาพที่ 2.53 แสดงภาพกิจกรรมการเรียนและกิจกรรมสันทนาการ
ในตาราง Wheal Shark Conservation รูปที่ 7
ที่มา : (https://www.facebook.com/eecthailand/photos/)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 2.54 แสดงภาพการมอบประกาศนียบัตร
ในตาราง Wheal Shark Conservation รูปที่ 8
ที่มา : (https://www.facebook.com/eecthailand/photos/)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.3 สื่อประกอบการสอนขององค์กร

ตารางที่ 2.15 : แสดงการวิเคราะห์และสรุปข้อมูลสื่อประกอบการเรียนรู้ทั้งหมด

สื่อการเรียนรู้	รูปภาพ
ธรรมชาติ	 ภาพที่ 2.55 แสดงภาพ การเรียนกับธรรมชาติ ที่มา : (https://www.facebook.com/eecthailand/photos/)
อาจารย์ผู้สอน	 ภาพที่ 2.56 แสดงภาพ การเรียนการสอน ที่มา : (https://www.facebook.com/eecthailand/photos/)

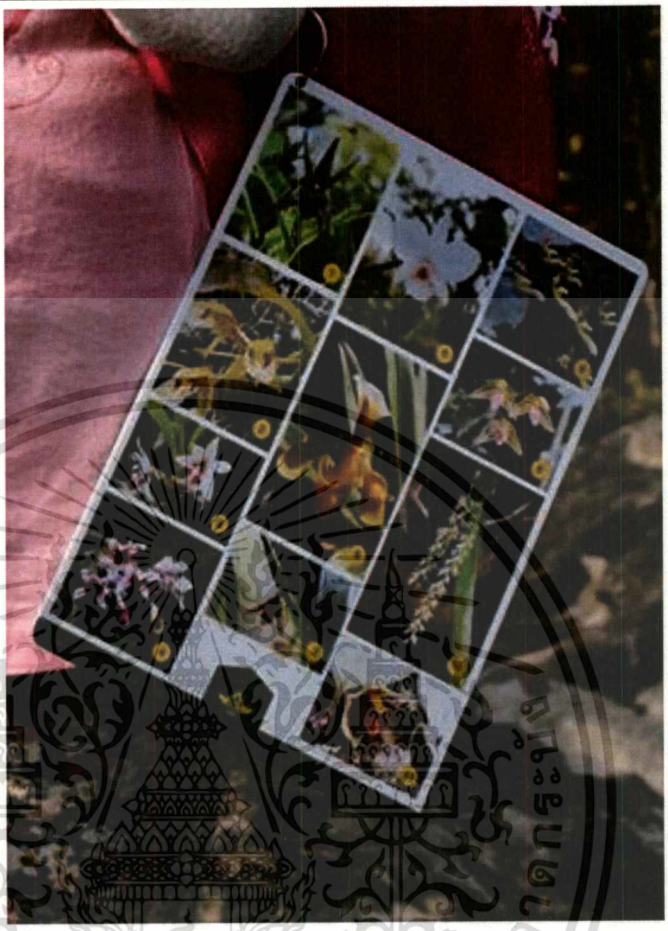
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สื่อการเรียนรู้	รูปภาพ
โครงกระดูกช้าง	 ภาพที่ 2.57 แสดงภาพ การเรียนการสอน ที่มา : (https://www.facebook.com/eecthailand/photos/)
หนังสือกาเรียนต่างๆ	 ภาพที่ 2.58 แสดงภาพ สื่อ ที่มา : (https://www.facebook.com/eecthailand/photos/)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สื่อการเรียนรู้	รูปภาพ
Presentation	 ภาพที่ 2.59 แสดงภาพ การเรียนเรื่องช้าง ที่มา : (https://www.facebook.com/eecthailand/photos/)
Chart ดูชนิดดอกกล้วยไม้	 ภาพที่ 2.60 แสดงภาพ Chart ดูชนิดดอกกล้วยไม้ ที่มา : (https://www.facebook.com/eecthailand/photos/))

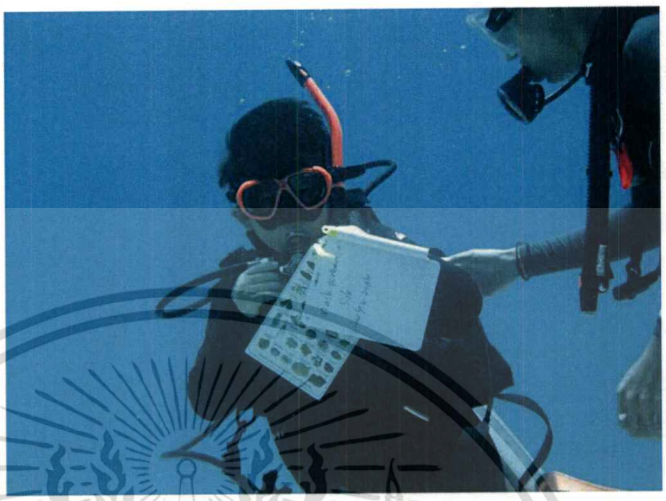
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สื่อการเรียนรู้	รูปภาพ
Chart **ดูชนิดดอกกล้วยไม้**	 ภาพที่ 2.61 แสดงภาพ Chart ดูชนิดดอกกล้วยไม้ ที่มา : (https://www.facebook.com/eecthailand/photos/)

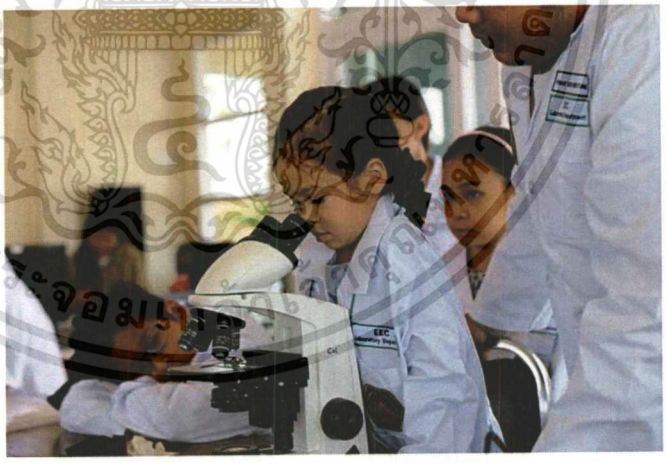
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สื่อการเรียนรู้	รูปภาพ
Chart ดูชนิดสัตว์ และ สามารถวัดขนาดได้	 ภาพที่ 2.62 แสดงภาพ ดูชนิดสัตว์ และสามารถวัดขนาดได้ ที่มา : (https://www.facebook.com/eecthailand/photos/)
โมเดลปลาจำลอง	 ภาพที่ 2.63 แสดงภาพการเรียนรู้ภายในปลา ที่มา : (https://www.facebook.com/eecthailand/photos/)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สื่อการเรียนรู้	รูปภาพ
Chart ในน้ำ ดูชนิดสัตว์น้ำ	 ภาพที่ 2.64 แสดงภาพดูชนิดสัตว์น้ำ ที่มา : (https://www.facebook.com/eecthailand/photos/)
Chart ในน้ำ ดูชนิดสัตว์น้ำ	 ภาพที่ 2.65 แสดงภาพ ดูชนิดสัตว์น้ำ ที่มา : (https://www.facebook.com/eecthailand/photos/)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สื่อการเรียนรู้	รูปภาพ
Chart ในน้ำ ใช้ในการบันทึก	 ภาพที่ 2.66 แสดงภาพ Chart บันทึก ที่มา : (https://www.facebook.com/eecthailand/photos/)
กล้องจุลทรรศน์	 ภาพที่ 2.67 แสดงภาพ การสำรวจ ที่มา : (https://www.facebook.com/eecthailand/photos/)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สื่อการเรียนรู้	รูปภาพ
แว่นขยาย	 ภาพที่ 2.68 แสดงภาพขยายสำรวจแมลง ที่มา : (https://www.facebook.com/eecthailand/photos/)
สมุด / ดินสอ /ยางลบ	 ภาพที่ 2.69 แสดงภาพ การบันทึกของเด็ก ที่มา : (https://www.facebook.com/eecthailand/photos/)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สื่อการเรียนรู้	รูปภาพ
กระดาษ / ดินสอสี	 ภาพที่ 2.70 แสดงภาพ การบันทึกของเด็ก ที่มา : (https://www.facebook.com/eecthailand/photos/)
ประกาศนียบัตร	 ภาพที่ 2.71 แสดงภาพ มอบประกาศนียบัตร ที่มา : (https://www.facebook.com/eecthailand/photos/)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 ข้อมูลตัวอย่างกรณีศึกษา

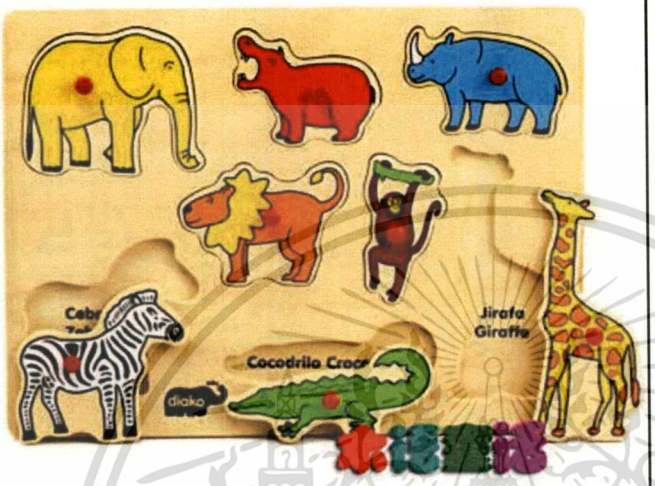
ตารางที่ 2.16 : แสดงการวิเคราะห์และสรุปข้อมูลสื่อการเรียนรู้ที่ได้ประโยชน์ทางอ้อม

ตัวอย่างสื่อการเรียนรู้	ข้อมูลผลิตภัณฑ์
 ภาพที่ 2.72 แสดงภาพ See'n Say ที่มา : (https://www.lamkins.com.sg/see-say-the-farmer-says-p-3080.html)	สื่อชุดนี้ สอนเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างสัตว์ต่างๆ ชื่อสัตว์ ลักษณะต่างๆ ของสัตว์ และมีรูปแบบของเสียงของสัตว์มาเป็นตัวให้เด็กคาดเดาและภาพในการอธิบาย
 ภาพที่ 2.73 แสดงภาพ Tropical Forest Paper Toy ที่มา : (http://pukaca.com/shop/tropical-forest-paper-toy/)	สื่อชุดนี้ บอกถึงองค์ประกอบของระบบนิเวศป่าดิบชื้น การอยู่อาศัยของสัตว์ในป่า การจำลองในรูปแบบสองมิติในสามมิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างสื่อการเรียนรู้	ข้อมูลผลิตภัณฑ์
 ภาพที่ 2.74 แสดงภาพ กระดานแม่เหล็กวาดรูป ที่มา : (https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/)	สื่อชุดนี้ สอนในเรื่องของ วาดรูปจิตนาการ โดยมีลักษณะรูปร่างของสัตว์นั้นๆ มาให้เด็กได้ต่อเติมและต่อยอด
  ภาพที่ 2.75 แสดงภาพ 4D vision dog ที่มา : (https://www.educationaltoysplanet.com/4d-vision-dog-full-skeleton-model.html)	สื่อชุดนี้ สอนเครื่องโครงสร้างของสุนัข ในรูปแบบ สี่ มิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างสื่อการเรียนรู้	ข้อมูลผลิตภัณฑ์
 ภาพที่ 2.76 แสดงภาพwooden puzzle 3D toys animal ที่มา : (http://m.dhgate.com/product/child-cartoon-toy-wooden-puzzle-3d-toys-animal/)	สื่อชุดนี้ สอนเรื่องหาหาความสัมพันธ์ระหว่าง รูปสัตว์ กับ Form ที่ให้เด็กได้เติมใส่ลงไปช่อง สอนเรื่องลักษณะของสัตว์นั้นๆ และสอนเรื่องภาษาไทย-ภาษาจีนจากชื่อสัตว์
 ภาพที่ 2.77 แสดงภาพ The Secrets of Space ที่มา : http://www.fishpond.com/Toys/Young-Scientists-Club)	สื่อชุดนี้ สอนในเรียนของอวกาศระบบสุริยะ สอนเรื่องกลุ่มดาว ในรูปแบบของชุดการสำรวจและการสังเกต ได้มีสื่อประกอบต่างๆ หลากหลายสื่อในชุดนี้ให้เด็กได้สนุกกับการเรียนรู้ที่หลากหลาย เป็นการบูรณการระหว่างศิลปะกับวิทยาศาสตร์เข้าด้วยกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 สรุปขอบเขตในการออกแบบ

สรุปขอบเขตในการออกแบบ และเงื่อนไข ความต้องการในการออกแบบทั้งหมด

2.5.1 สรุปความต้องการ (Requirement) และข้อจำกัด (Limitation) จากการศึกษาและวิเคราะห์ โครงการออกแบบสื่อส่งเสริมการเรียนรู้ สำหรับเด็กอายุ 6 - 9 ปี ภายใต้ศูนย์ศึกษาสิ่งแวดล้อมอีอีซี (Environmental Education Centre) จึงได้สรุปผลออกมาดังนี้

2.5.1.1 ความต้องการ (Requirement)

2.5.1.1.1 ต้องสอดคล้องกับพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมาย

2.5.1.1.2 ต้องตอกย้ำความเป็น EEC THAILAND

2.5.1.2 ข้อจำกัด (Limitation)

2.5.1.2.1 ควรเป็นสื่อที่เรียบง่าย ไม่ SPOIL เด็กมาจนมากเกินไป

2.5.1.2.2 ต้องไม่ไปขัดกับปรัชญาขององค์กร

"LET THE NATURE BE OUR CLASSROOM"

2.5.1.2.3 ต้องทนทานต่อสภาพแวดล้อมของค่าย มี 2 THEME WILD LIFE (ความชื้นในป่า) และ MARINE LIFE (ทนต่อน้ำทะเล)

2.5.2 สรุปขอบเขตในการออกแบบ

ตารางที่2.17 : แสดงการวิเคราะห์ขอบเขตการออกแบบ

สื่อ	เนื้อหาในการออกแบบ
ก่อนไปแคมป์	1.เนื้อหาการเรียนการสอนในแคมป์โดยสังเขป ประกอบไปด้วย Wild Life / Marine Life 2.เนื้อหาการเตรียมตัวจัดกระเป๋าสำหรับผู้ปกครอง
ระหว่างไปแคมป์	ต้องมีหน้าช่วยในการสำรวจ ดังนี้ 1.**บันทึก**ข้อมูลภายในกิจกรรมของแคมป์ 2.**วัดขนาด** ของต่างๆและวัดขนาดสัตว์ตัวเล็กในแคมป์ (ยกตัวอย่างเช่น แมลง และผีเสื้อ) 3.**ขยาย** การสำรวจด้วยการขยายช่วยในการมอง 4.มองไกลให้ใกล้ การสำรวจด้วยการมองไกล (มองนกจากที่ไกล) 5.**เก็บตัวอย่าง** เพื่อนำไปใช้ในการสำรวจ
หลังกลับจากแคมป์	1.เนื้อหาการเรียนการสอนในแคมป์ ในเรื่องของระบบนิเวศ ประกอบไปด้วย Wild Life / Marine Life

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การดำเนินการออกแบบ

โครงการออกแบบสื่อส่งเสริมการเรียนรู้ สำหรับเด็กอายุ 6 - 9 ปี ภายใต้ศูนย์ศึกษาสิ่งแวดล้อมอีอีซี (Enviromental Education Centre) มีการศึกษาข้อมูลและนำมาวิเคราะห์สรุป

3.1 สรุปขอบเขตเนื้อหาที่ใช้ในการออกแบบ

3.2 สรุปเกณฑ์ที่ใช้ในการออกแบบ

3.3 ขั้นตอนการออกแบบขั้นที่ 1 : การร่างแบบ (SKETCH)

3.4 ขั้นตอนการออกแบบขั้นที่ 2 : การร่างแบบ 2 (SKETCH)

3.5 ขั้นตอนการออกแบบขั้นที่ 3 : การร่างแบบ 3 (SKETCH)

3.1 สรุปขอบเขตเนื้อหาที่ใช้ในการออกแบบ

จากการศึกษาและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อหาการเรียนรู้ของของศูนย์ศึกษาสิ่งแวดล้อมอีอีซี (Enviromental Education Centre) ข้อมูลเกี่ยวกับการเตรียมความพร้อม และข้อมูลหลักการออกแบบสื่อการเรียนรู้ สามารถสรุปและวิเคราะห์เนื้อหาที่ใช้ในการออกแบบ โดยแบ่ง เนื้อหาการส่งเสริมการเรียนรู้ ในแต่ละลำดับช่วงเวลาที่พบ

3.1.1 วิเคราะห์ประเภทของสื่อการเรียนรู้เนื้อหาที่ใช้ในการออกแบบ

การเรียนรู้เนื้อหาภายใต้ศูนย์ศึกษาสิ่งแวดล้อมอีอีซี (Environmental Education Centre) เป็นการเรียนรู้ในแบบ “ให้ธรรมชาติเป็นมากกว่าห้องเรียน” ได้มีการออกแบบสื่อส่งเสริมการเรียนรู้เป็น 1 ชุด ที่สามารถออกแบบให้รวมได้ (ทั้งชุด Wild Life และชุด Marine Life) เพื่อรวมเนื้อหาระหว่าง กิจกรรมภายในแคมป์ เพื่อให้เด็กสามารถเรียนรู้และเข้าใจเนื้อหากิจกรรมได้ง่ายขึ้น โดยมีการใช้เนื้อหาดังนี้

3.1.1.1 ขั้นที่ 1 : สื่อการเตรียมความรู้ก่อนไปแคมป์

มีเนื้อหาการเรียนการสอนในแคมป์โดยสังเขป ประกอบไปด้วย เนื้อหาของ Wild Life และ Marine Life ในขั้นนี้จะเป็นการให้เด็กได้ทำความรู้จักและเรียนรู้สัตว์ที่เด่นในแคมป์นั้นก่อนได้ไปเจอ เพื่อสร้างความจูงใจให้กับเด็กเมื่อพบเห็น

3.1.1.2 ขั้นที่ 2 : สื่อส่งเสริมการใช้ในระหว่างแคมป์

ชุดสื่อส่งเสริมการเรียนรู้และส่งเสริมการรับรู้ โดยมีหน้าที่ช่วยในการสำรวจ ได้แก่ บันทึก วัดขนาด มองไกลให้ใกล้ ขยาย และเก็บตัวอย่าง เพื่อเสริมความรู้ไปพร้อมกับแคมป์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.1.2 ขั้นที่ 2 : สื่อส่งเสริมการใช้ในหลังแคมป์

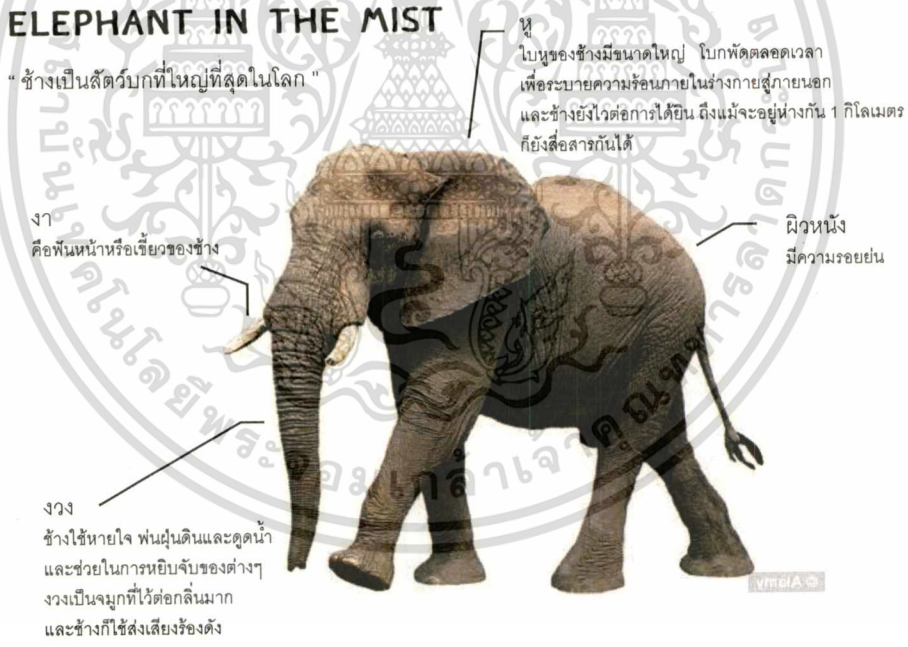
ชุดสื่อเสริมการเรียนรู้ที่ทำให้เด็กเข้าใจระบบนิเวศของธรรมชาติมากยิ่งขึ้น ให้เข้าใจ ภาพรวมของความสัมพันธ์ของสัตว์ และเข้าใจความสัมพันธ์ของสัตว์ในแคมป์อื่นๆที่เชื่องโยงกัน

3.1.2 วิเคราะห์รายละเอียดเนื้อหาเพื่อใช้ในการออกแบบสื่อการเรียนรู้

จากศึกษาเนื้อหาภายในแคมป์ต่างๆ สามารถแบ่งลำดับการเรียนรู้ ได้เป็น 3 ลำดับ ได้แก่ สื่อการเตรียมความรู้ก่อนไปแคมป์ สื่อส่งเสริมการใช้ในระหว่างแคมป์ และ สื่อส่งเสริมการใช้ในหลังแคมป์ ซึ่งแต่ละประเด็นมีรายละเอียดที่ใช้ในการออกแบบดังนี้

3.1.2.1 เนื้อหา สื่อการเตรียมความรู้ก่อนไปแคมป์

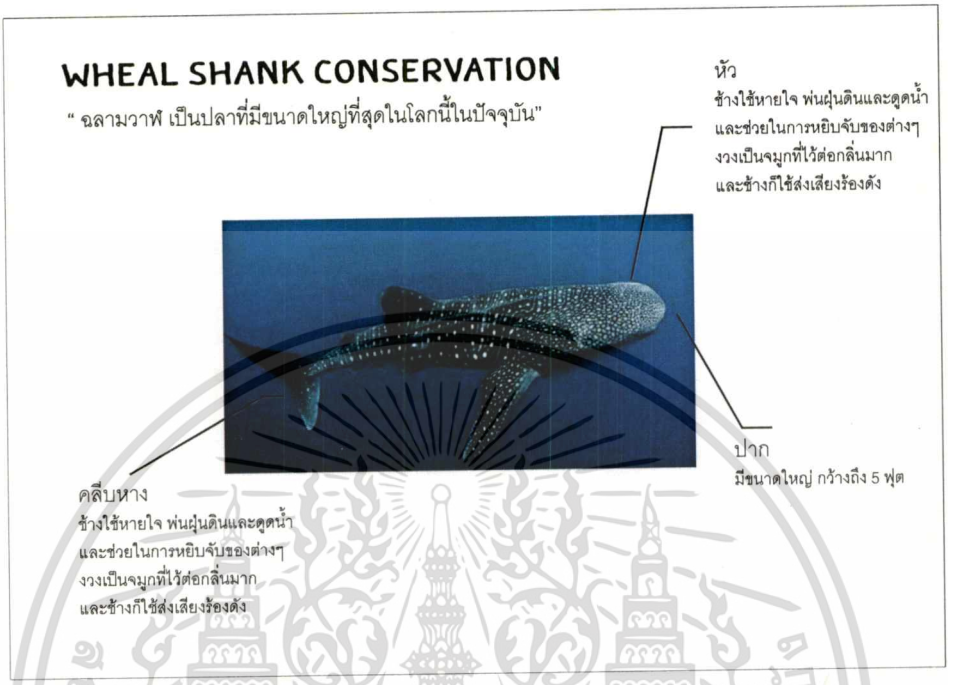
เนื้อหาแนะนำ ลักษณะทางกายภาพ ถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์ และ อาหารการกินของสัตว์ มีทั้งหมด 7 ตัว ได้แก่ ช้าง ผีเสื้อ เต่ามะเฟือง ปลาฉลามวาฬ ชะนีมือขาว กล้วยไม้ และ เฟิร์น



ภาพที่ 3.1 : เนื้อหาข้อมูล

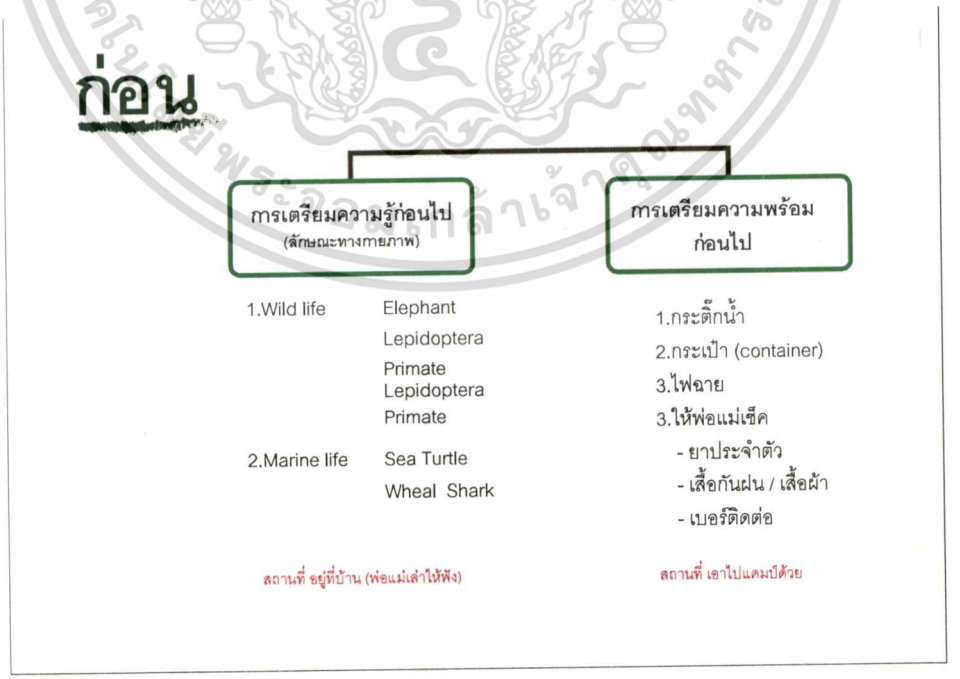
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.2.2 เนื้อหา สื่อส่งเสริมการใช้ในระหว่างแคมป์



ภาพที่ 3.2 : เนื้อหาข้อมูล

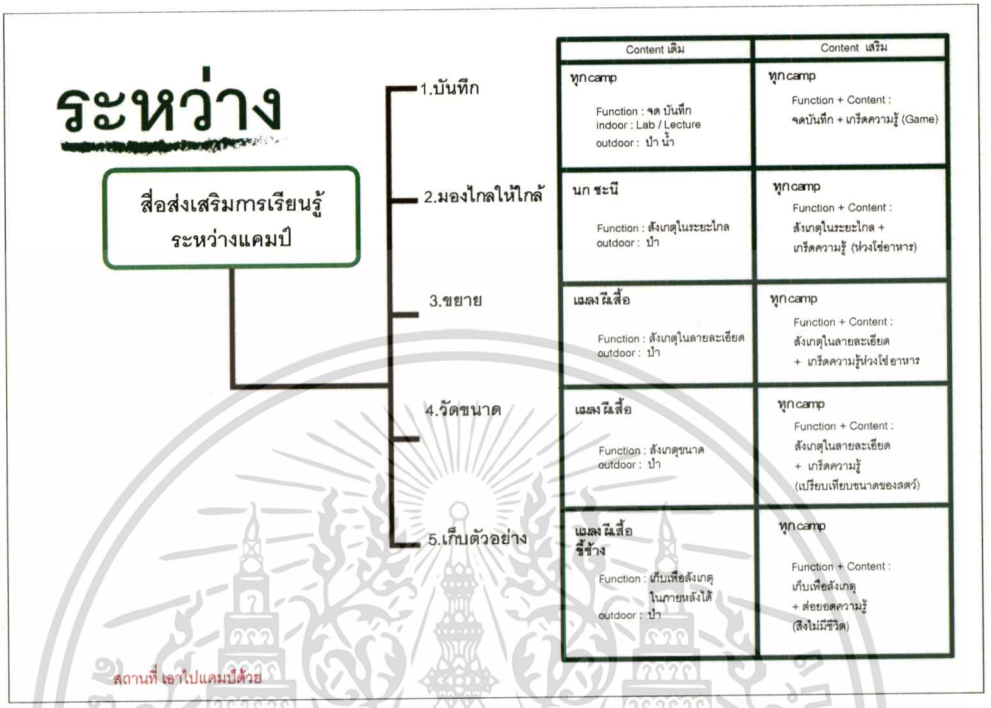
3.1.3 สรุปประเด็นเนื้อหาที่ใช้ในการออกแบบ



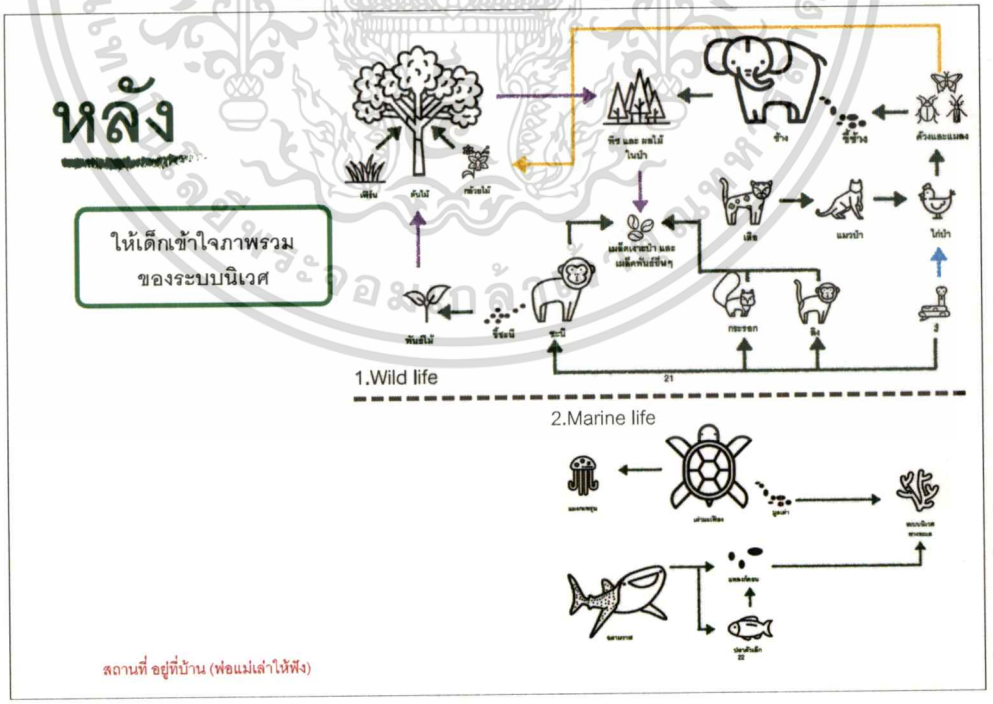
ภาพที่ 3.3 : ขอบเขตงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.3.1 สรุปประเด็นเนื้อหาในการออกแบบ การเตรียมความรู้ก่อนไปแคมป์ และการเตรียมความพร้อมก่อนไป



ภาพที่ 3.4 : ขอบเขตงาน



ภาพที่ 3.5 : ขอบเขตงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.3.2 สรุปประเด็นเนื้อหาในการออกแบบ สื่อส่งเสริมการเรียนรู้และการรับรู้ จากการวิเคราะห์ขั้นตอนในการส่งเสริมการเรียนรู้ภายใต้ศูนย์ศึกษาสิ่งแวดล้อมอีอีซี ได้เป็น 3 ขั้นตอน จึงใช้ขั้นตอนดังกล่าวเป็นเนื้อหาในการออกแบบการเรียนรู้สำหรับกลุ่มเป้าหมายเด็ก ช่วงอายุ 6-9 ปี เพื่อหาวิธีและรูปแบบที่น่าสนใจในการอธิบายเนื้อหาในแต่ละขั้นให้เนื้อหามีความง่ายและตรงกับความสนใจของเด็กในแต่ละช่วงวัยโดยพิจารณาเนื้อกางานตามลำดับขั้นเพื่อง่ายต่อการเรียนรู้ และการความเข้าใจ

3.2 สรุปเกณฑ์ที่ใช้ในการออกแบบ

ตารางที่3.1 : แสดง Criteria ของโครงการ

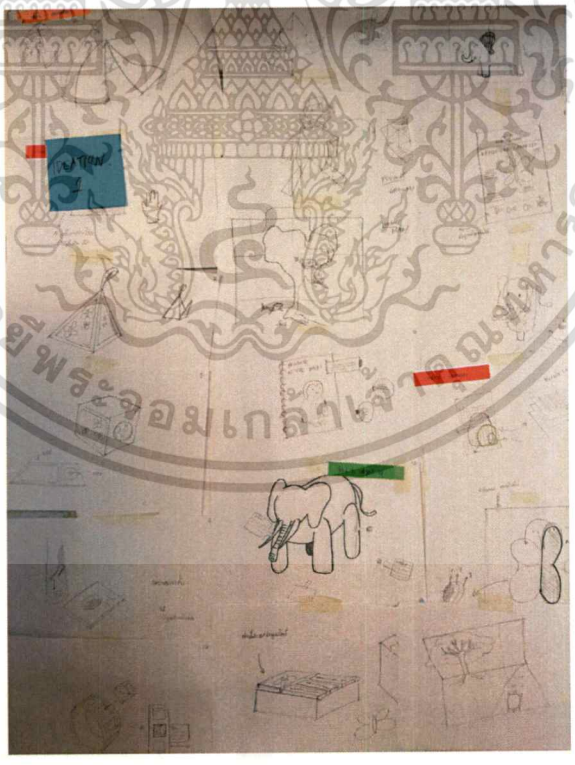
CRITERIA

	Content Requment	Limitation	Production Limitation
ก่อนไป **1.การเตรียมความรู้ก่อนไป**	1.นำเสนอสัตว์ ของแต่ละแคมป์ โดยเบื้องต้น คือ พฤติกรรม ภูมิศาสตร์ อาหารการกิน 2.หนึ่งสัตว์ต่อ หนึ่งแคมป์เท่านั้น (มีสัตว์ทั้งหมด 7 แคมป์)	**Content.** - การเรียบเรียง ต้องสอดคล้องกับปรัชญาขององค์กร "Let nature be our classroom" **Humen Factor.** - ตัวหนังสือต้องเหมาะสมสำหรับเด็กอายุ6-9 ปี (ไม่เยอะจนเกินไป)	1.ต้องอยู่ในงบประมาณไม่แพงเกินไป 2.พกพาสะดวก สำหรับเด็ก 3.สามารถเชิญชวนให้มาแคมป์ถัดๆไปได้
2.การเตรียมความพร้อมก่อนไป	1.เตรียมอุปกรณ์ให้พร้อมก่อนไป	**Content.** - การเรียบเรียง ต้องสอดคล้องกับปรัชญาขององค์กร "Let nature be our classroom" **Humen Factor.** - ตัวหนังสือต้องเหมาะสมสำหรับเด็กอายุ6-9 ปี (ไม่เยอะจนเกินไป) - ต้องอิงถึงพฤติกรรมและลักษณะทางกายภาพของเด็ก - และต้องสะดวกแก่การพกพา	1.ควรอยู่ในงบประมาณที่เหมาะสม การที่มีหลายชิ้น จึงควรถูกรวมกันได้ (Combine)
ระหว่าง **3.สื่อส่งเสริมการเรียนรู้ระหว่างแคมป์**	1.เป็นสื่อที่ส่งเสริมการเรียนรู้ พร้อมเกร็ดความรู้ โดยมีหน้าที่ บันทึก มองไกลให้ใกล้ ขยาย วัดขนาด เก็บตัวอย่าง		
หลัง **4.ให้เด็กเข้าใจภาพรวมของระบบนิเวศ**	1.ต้องการให้เห็นความสัมพันธ์ของสัตว์ในระบบนิเวศ ในแบบ ห่วงโซ่อาหาร 2.สัตว์ต่างๆให้หัวข้อก่อนต้องกลับมาอยู่ในนี้ เพื่อให้ User เห็นความเชื่อมโยง	**Content.** - เนื้อหาต้องซับซ้อน สำหรับเด็ก (แค่แยกชนิดสัตว์อยู่ส่วนไหนของสายใยอาหาร { food web } - การเรียบเรียง ต้องสอดคล้องกับปรัชญาขององค์กร "Let nature be our classroom" **Humen Factor.** - ต้องอิงถึงพฤติกรรมและลักษณะทางกายภาพของเด็ก - และต้องสะดวกแก่การพกพา	1.ต้องอยู่ในงบประมาณไม่แพงเกินไป 2.พกพาสะดวก สำหรับเด็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

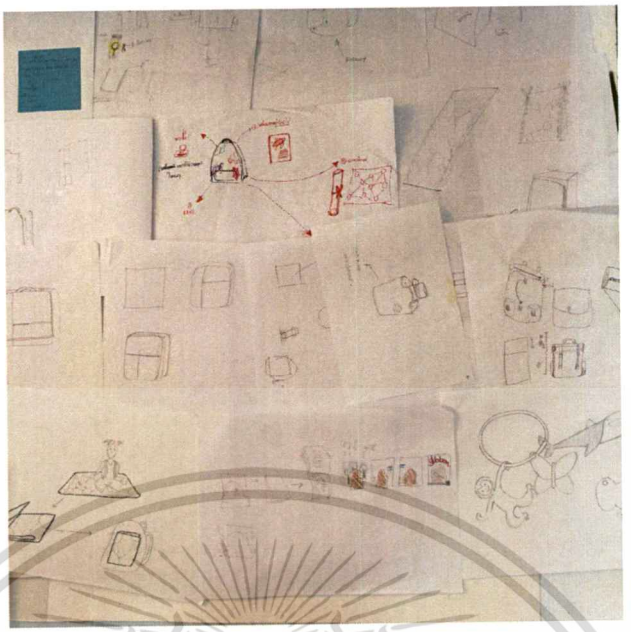
3.3 ขั้นตอนการออกแบบขั้นที่ 1 : การร่างแบบ (SKETCH)

ภาพที่ 3.6 : แบบร่าง



ภาพที่ 3.7 : แบบร่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



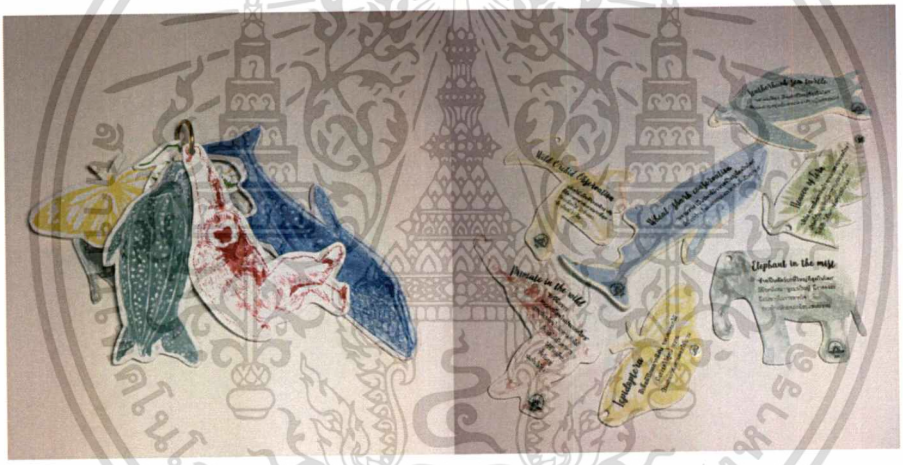
ภาพที่ 3.8 : แบบร่าง

ภาพที่ 3.9 : แบบร่าง

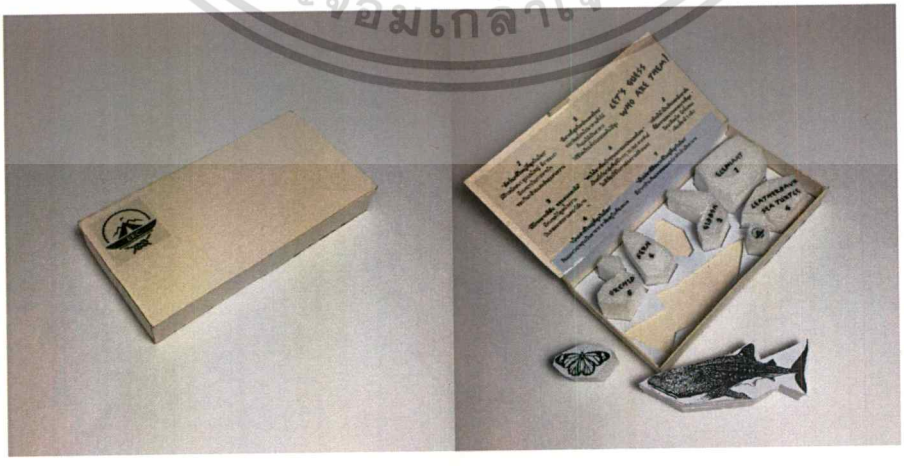
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 ขั้นตอนการออกแบบขั้นที่ 2 : การร่างแบบ 2 (SKETCH)

ภาพที่ 3.10 : แบบร่างโมเดล

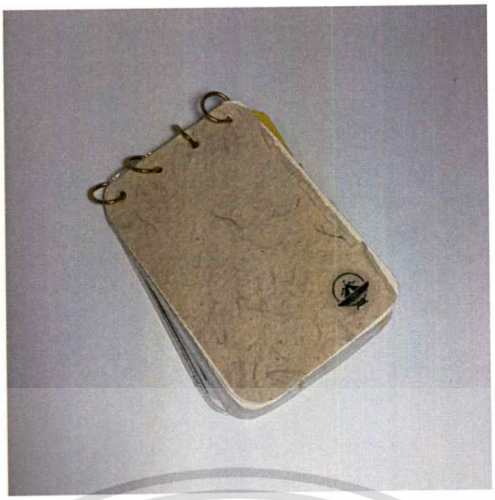


ภาพที่ 3.10 : แบบร่างโมเดล เตรียมตัวก่อนไป 1

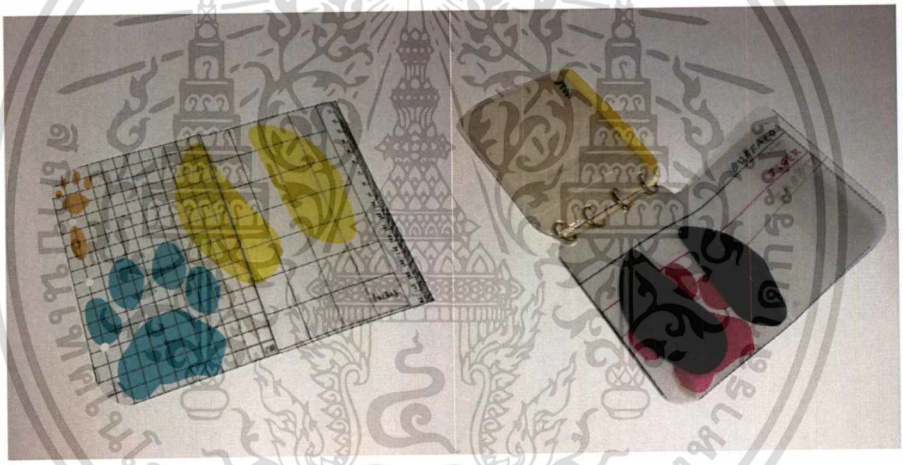


ภาพที่ 3.11 : แบบร่างโมเดล เตรียมตัวก่อนไป 2

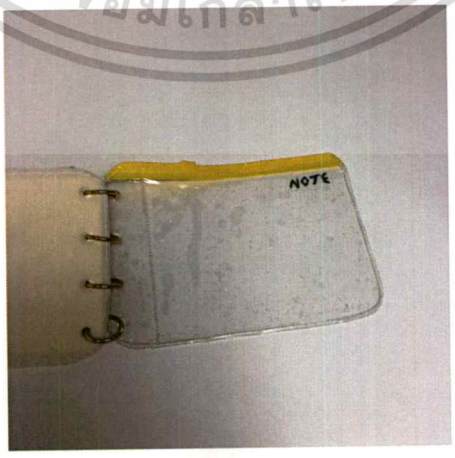
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.12 : แบบร่างโมเดล บันทึก 1



ภาพที่ 3.13 : แบบร่างโมเดลวัดขนาด

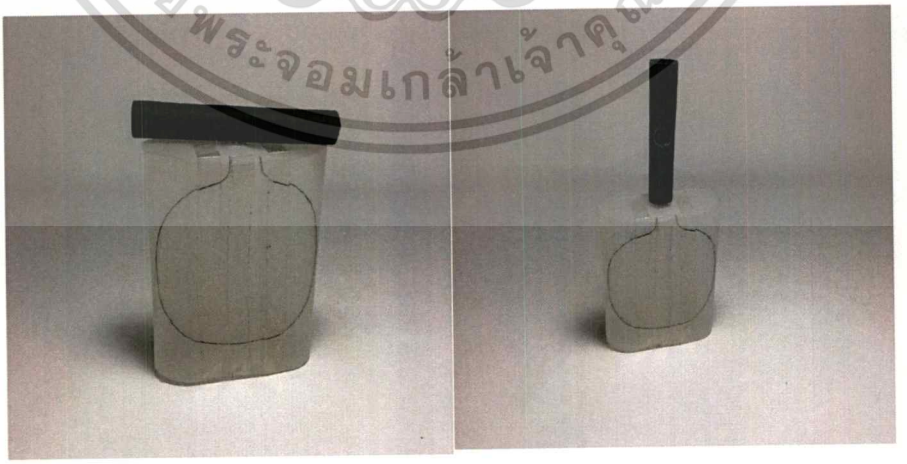


ภาพที่ 3.14 : แบบร่างโมเดลเก็บตัวอย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

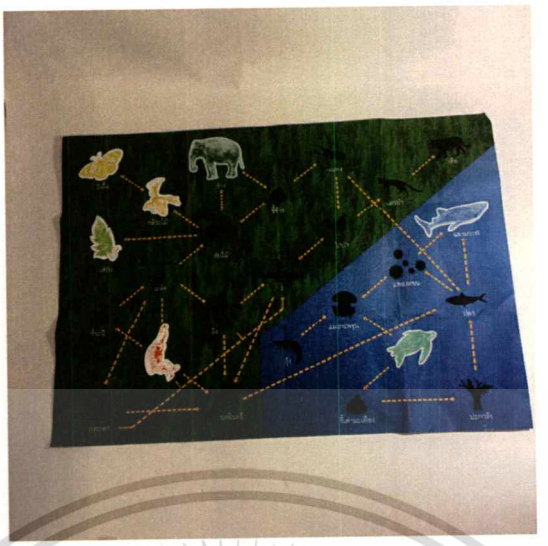
ภาพที่ 3.15 : แบบร่างโมเดล ถุงน้ำ

ภาพที่ 3.16 : แบบร่างโมเดล มองไกลให้ใกล้



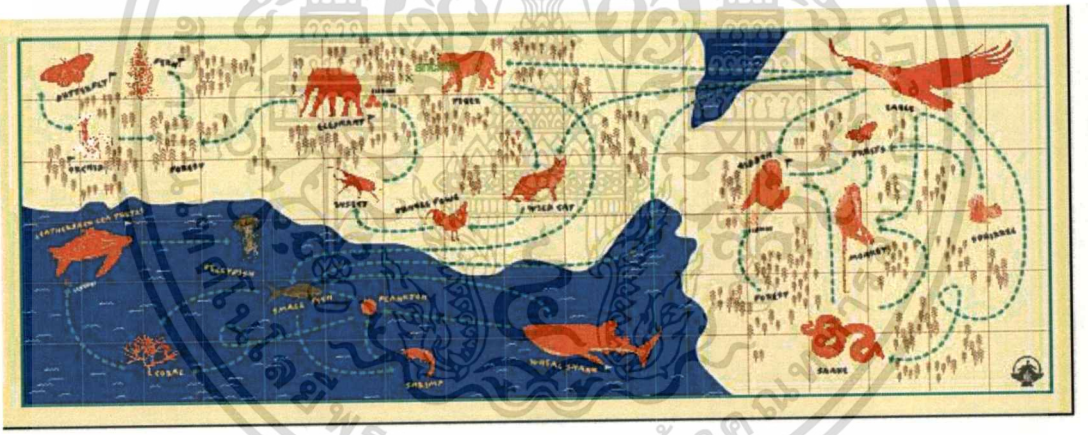
ภาพที่ 3.17 : แบบร่างโมเดล ถุงน้ำ + ขยาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.18 : ภาพรวมระบบนิเวศ 1

3.4 ขั้นตอนการออกแบบขั้นที่ 3 : การร่างแบบ 3 (SKETCH)



ภาพที่ 3.19 : ภาพรวมระบบนิเวศ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การนำเสนอผลงาน

จากการออกศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบผลสรุปนาไปสู่การ ออกแบบในบทที่ 3 ได้เป็นผลงานการออกแบบนาเสนอต่อคณะกรรมการตรวจศิลปนิพนธ์ในรูปแบบ ของแผ่นนาเสนองาน ไฟล์ดิจิตอล ตลอดจนชิ้นงานที่เป็นต้นแบบ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

4.1 ต้นแบบงานสุดท้าย

4.2 ขั้นตอนการใช้สื่อการเรียนรู้

4.3 แผ่นนำเสนอผลงานออกแบบ

4.4 การจัดวางพื้นที่นำเสนองานออกแบบ

4.1 ต้นแบบงานขั้นสุดท้าย

4.1.1 สื่อช่วงเตรียมความพร้อมก่อนไปแคมป์

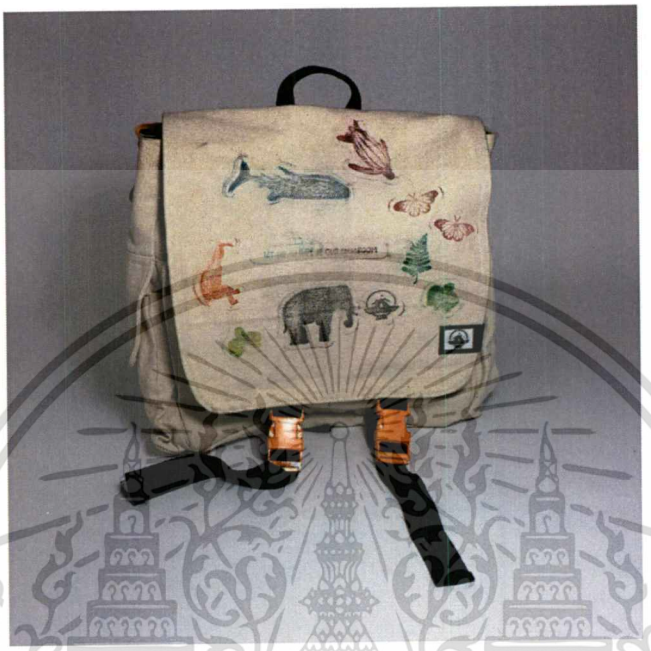
4.1.1.1 การเตรียมความรู้ไปแคมป์ มีเนื้อหาการเรียนการสอนในแคมป์โดยสังเขป ประกอบไปด้วย เนื้อหาของ Wild Life และ Marine Life

ภาพที่ 4.1 : สื่อส่งเสริมการเตรียมความรู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

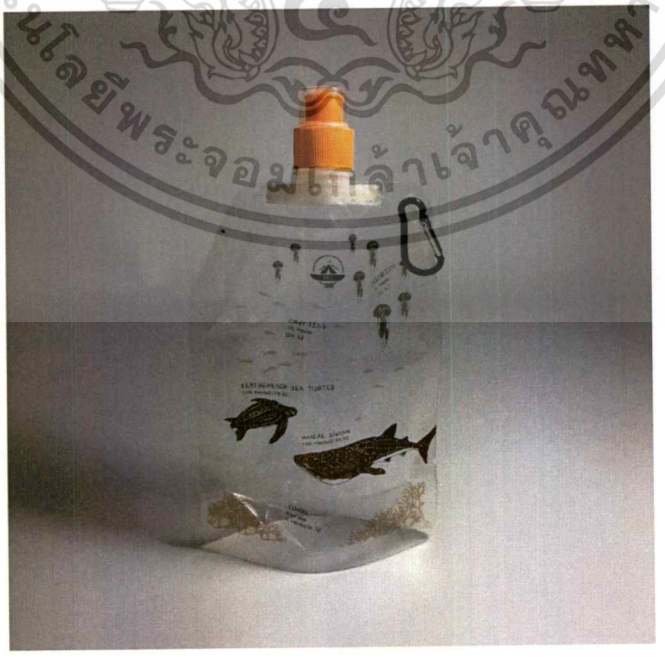
4.1.1.1 การเตรียมความพร้อม

- สื่อที่ช่วยในการเก็บรวบรวมของทั้งหมด(Bag) ที่แฝงกลยุทธ์การประชาสัมพันธ์แคมป์ต่างๆไปด้วยกัน



ภาพที่ 4.2 : สื่อที่ช่วยในการเก็บรวบรวมของ

- สื่อที่ช่วยในการเก็บน้ำดื่ม ที่แฝงเนื้อหาเกร็ดความรู้ เรื่องระดับความลึกของสัตว์ในท้องทะเล

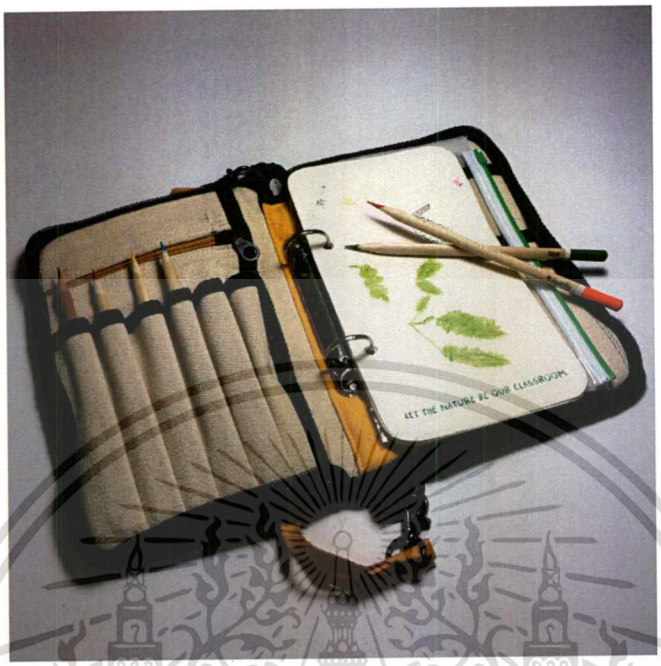


ภาพที่ 4.3 : สื่อที่ช่วยในการเก็บน้ำดื่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.2 สื่อช่วงระหว่างแคมป์ ชุดสื่อส่งเสริมการเรียนรู้และส่งเสริมการรับรู้ โดยมีหน้าที่ช่วยในการสำรวจ

4.1.2.1 สื่อที่ช่วยในการบ้าน



ภาพที่ 4.4 : สื่อที่ช่วยในการบันทึก

4.1.2.2 สื่อที่ช่วยในการมองไกลให้ใกล้ ที่แฝงเนื้อหาเกร็ดความรู้ ระยะการมองที่ต่างกันของนกอินทรีและเสือ

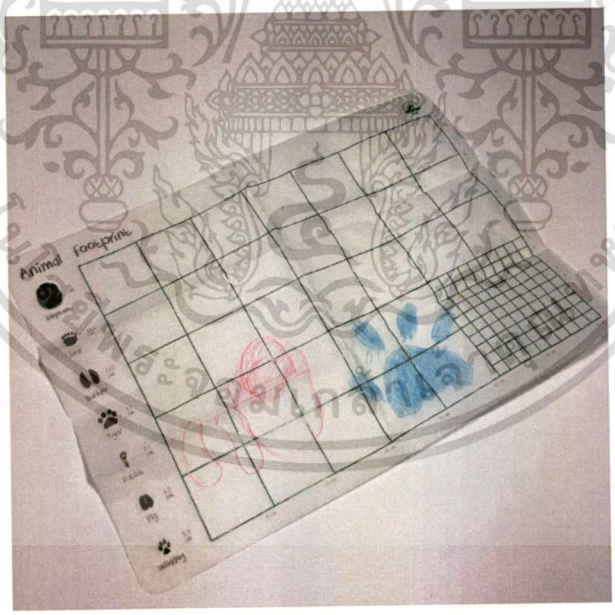
ภาพที่ 4.5 : สื่อที่ช่วยในการมองไกลให้ใกล้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.2.3 สื่อที่ช่วยในการขยาย ที่แฝงเนื้อหาเกร็ดความรู้ เรื่องของนกฮูกที่มีสายตาที่ดี

ภาพที่ 4.6 : สื่อที่ช่วยในการขยาย

4.1.2.4 สื่อที่ช่วยในการวัดขนาด ที่แฝงเนื้อหาเกร็ดความรู้ เรื่องของรอยเท้าและขนาด



ภาพที่ 4.7 : สื่อที่ช่วยในการวัดขนาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.2.5 สื่อที่ช่วยในการเก็บตัวอย่าง

ภาพที่ 4.8 : สื่อที่ช่วยในการเก็บตัวอย่าง

4.1.3 สื่อช่วงหลังไปแคมป์ สื่อที่ตอกย้ำการเรียนรู้ของเด็กให้นานขึ้น โดยจะให้เด็กจดจำได้และสามารถเข้าใจภาพใหญ่ของระบบนิเวศ ในธรรมชาติ

ภาพที่ 4.9 : สื่อช่วงหลังไปแคมป์

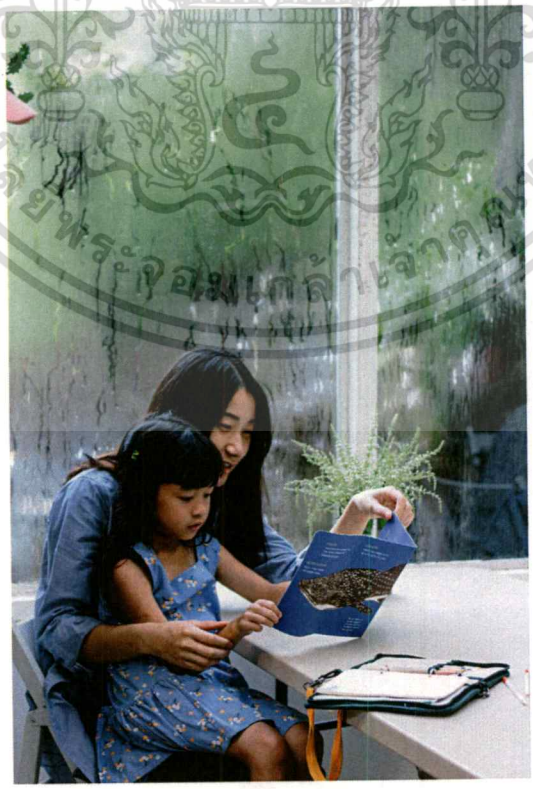
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.4 สื่อเพิ่มเติมแฝงการประชาสัมพันธ์

ภาพที่ 4.10 : สื่อเพิ่มเติมแฝงการประชาสัมพันธ์

4.2 ขั้นตอนการใช้สื่อการเรียนรู้

จากการออกแบบให้สื่อทั้ง 3 ช่วงสามารถใช้งานร่วมกันได้ จึงทำให้สื่อการเรียนรู้ มีเนื้อที่ส้อดคล้องกัน และสนุกสนาน โดยสรุปรายละเอียดวิธีการใช้งานสื่อการเรียนรู้ไว้ดังนี้



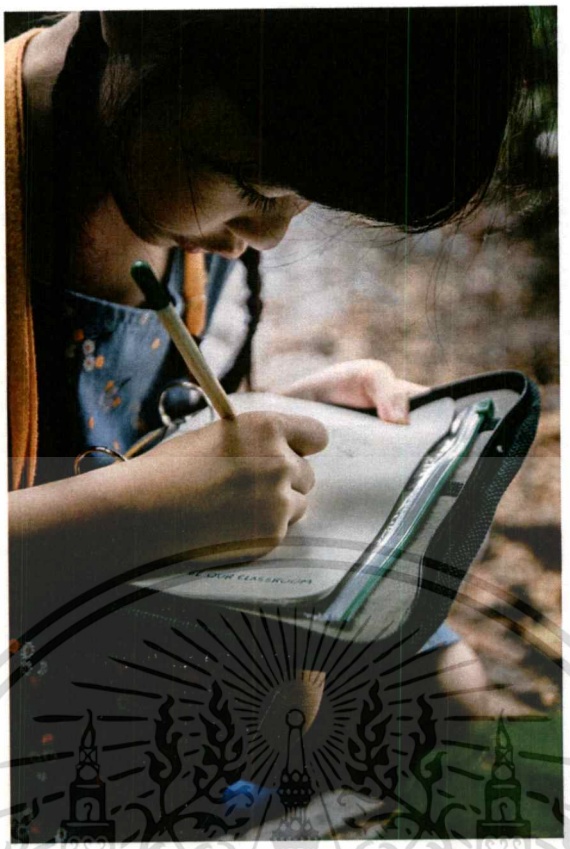
ภาพที่ 4.11 : สื่อส่งเสริมการเตรียมความรู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 4.12 : สื่อที่ช่วยในการเก็บรวบรวมของ

ภาพที่ 4.13 : สื่อที่ช่วยในการเก็บน้ำดื่ม

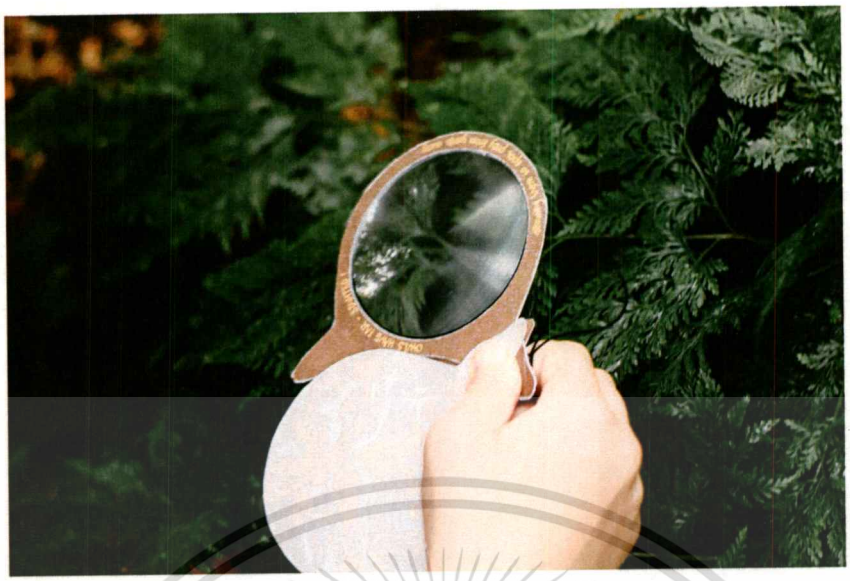
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



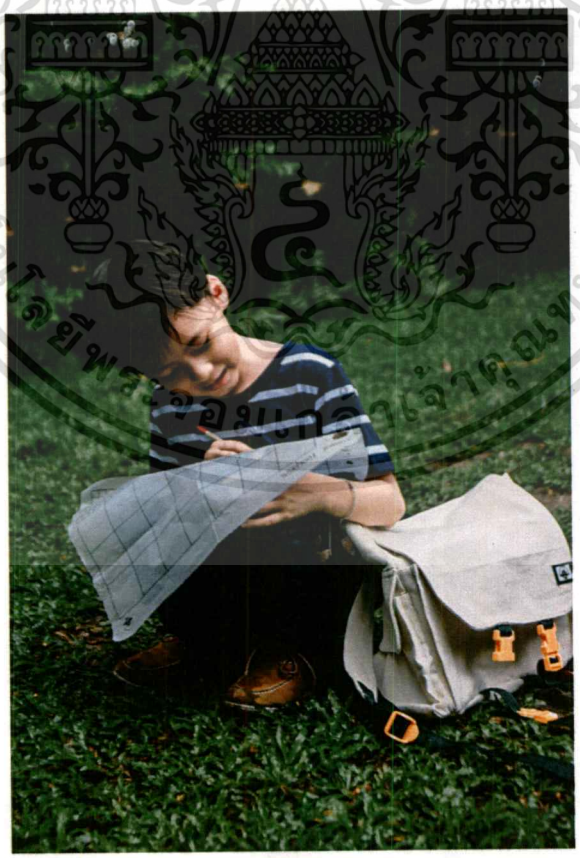
ภาพที่ 4.14 : สื่อช่วยในการจดบันทึก

ภาพที่ 4.15 : สื่อช่วยในการมองไกลให้ใกล้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

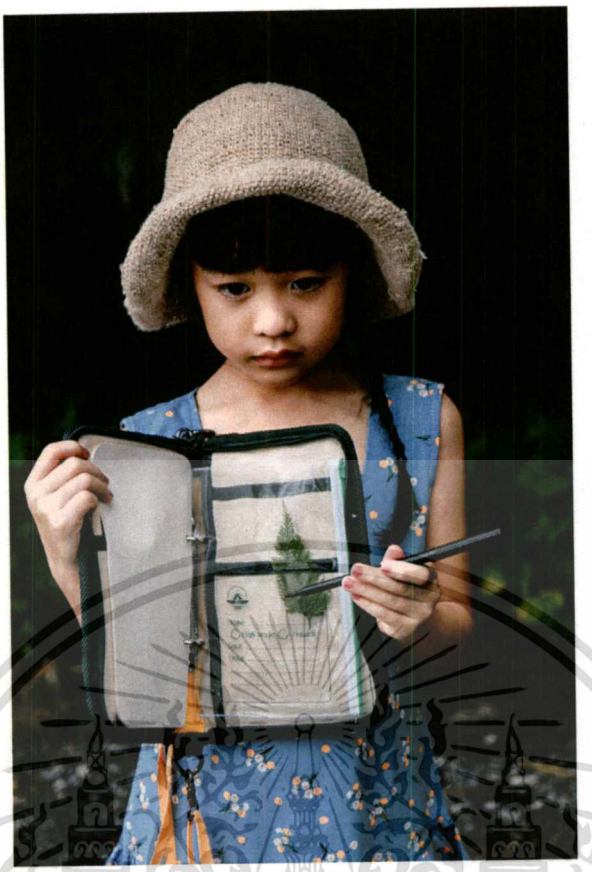


ภาพที่ 4.16 : สื่อช่วยในการขยาย



ภาพที่ 4.17 : สื่อที่ช่วยในการวัดขนาด

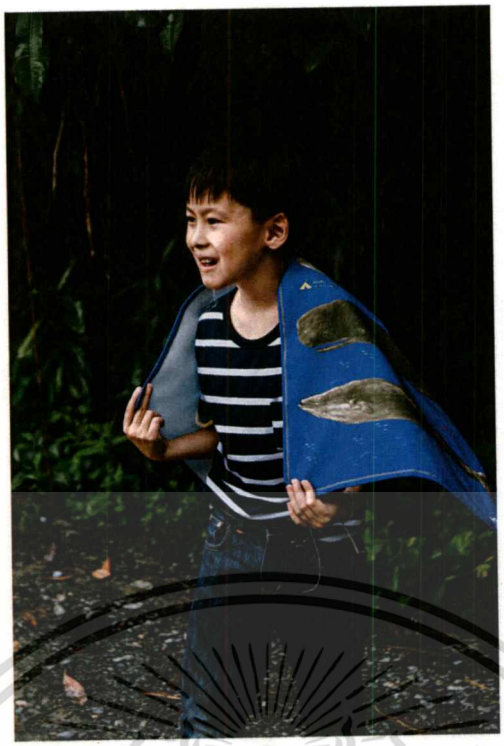
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



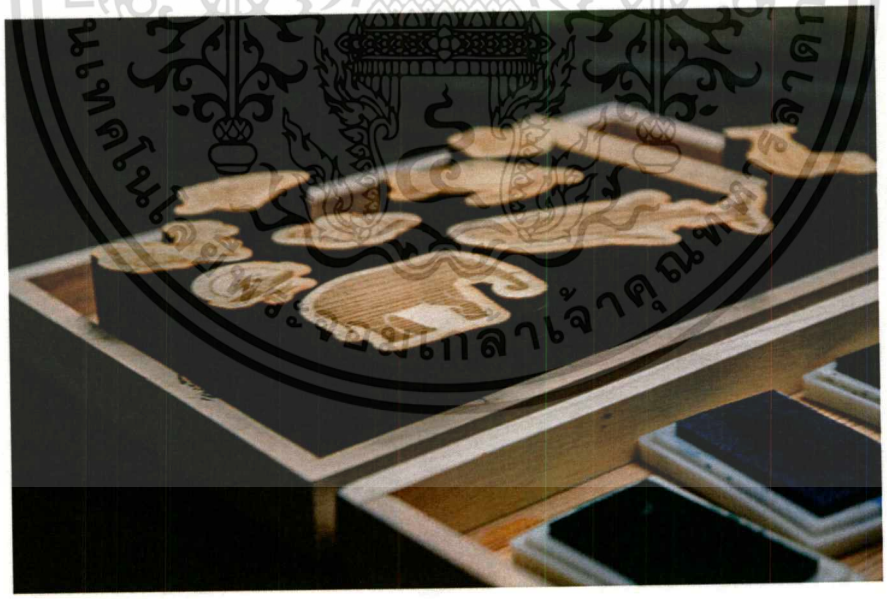
ภาพที่ 4.18 : สื่อช่วยในการเก็บตัวอย่าง

ภาพที่ 4.19 : สื่อหลังกลับจากแคมป์ ระบบนิเวศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.20 : สื่อหลังกลับจากแคมป์ ขนาดของปลายักษ์ในท้องทะเล



ภาพที่ 4.21 : สื่อเพิ่มเติมแฝงการประชาสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 4.22 : สื่อทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 แผ่นนำเสนอผลงานออกแบบ

โครงการออกแบบสื่อส่งเสริมการเรียนรู้ สำหรับเด็กอายุ 6 - 9 ปี ภายใต้ศูนย์ศึกษาสิ่งแวดล้อมอีอีซี (Enviromental Education Centre)

วัตถุประสงค์

1.เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ร่วมแคมป์ ตั้งแต่ เตรียมตัวก่อนไปแคมป์ ระหว่างแคมป์ และหลังกลับมาจากแคมป์ อย่างมีประสิทธิภาพ
2.เพื่อส่งเสริมการประชาสัมพันธ์ของ ศูนย์ศึกษาสิ่งแวดล้อมอีอีซี (Environmental Education Centre)

ที่มาและความสำคัญ

ศูนย์ศึกษาสิ่งแวดล้อมอีอีซี เป็นองค์กรที่ดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยตรงมุ่งเน้นเรื่องการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมไปพร้อมๆ กับการให้ความรู้เชิงลึกอย่างสนุกสนาน ผ่านทางกระบวนการการจัดค่าย พาเด็กๆ และสมาชิก EECไปศึกษาสิ่งแวดล้อมและสัมผัสประสบการณ์ใหม่ที่มีคุณค่า โดยผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์มากกว่า 20 ปี ซึ่งจะมีวิธีการเรียนรู้ในแบบเฉพาะตัวแบบฉบับของ EEC และให้ความสำคัญกับกระบวนการเรียนรู้ของเด็กเป็นหลักเพื่อปลูกฝังจิตสำนึกเยาวชน รวมถึงบุคคลทั่วไปทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ

โดยปรัชญาของ EEC "Let Nature Be Our Classroom" "ให้ธรรมชาติเป็นมากกว่าห้องเรียน" ทำให้เด็กๆ สัมผัสการเรียนรู้ โดยได้ประสบการณ์ตรงจากธรรมชาติ ซึ่งกลุ่มเป้าหมายหลักคือ นำเด็กที่ห่างไกลสมาธิกลับธรรมชาติ ซึ่งส่วนใหญ่ จะเป็นเด็กในช่วง 6-9 ปี ซึ่งภายใน ศูนย์ศึกษาสิ่งแวดล้อมอีอีซี (Environmental Education Centre) นั้นประกอบไปด้วยกิจกรรมต่างๆ ที่ต้องให้เด็ก เรียนรู้และฝึกสังเกตธรรมชาติ อย่างกลมกลืน

เพื่อให้เด็กได้เรียนรู้กิจกรรมภายในแคมป์อย่างสนุกสนาน และมีประสิทธิผลมากขึ้น ซึ่งจากการ วิเคราะห์ทั้งหมด ควรจะต้องมีการส่งเสริมบรรยากาศการเรียนรู้ ในช่วงต่างๆ ตั้งแต่ ช่วงการเตรียมตัวก่อนไปแคมป์ ให้เด็กได้เตรียมกายและเตรียมการเรียนรู้ ซึ่งเชื่อมประสาทก่อนจะไปแคมป์ ช่วงระหว่างแคมป์ ส่งเสริมการรับรู้และส่งเสริมการเรียนรู้ภายในแคมป์ให้อย่างสนุกสนาน และช่วงหลังกลับมาจากแคมป์ ตอกย้ำความเข้าใจในการเรียนรู้นั้นให้มากขึ้น โดยทั้งหมดนี้ต้องคำนึงถึงเนื้อหาสาระ และไม่ขัดกับกิจกรรม ของศูนย์สิ่งแวดล้อมอีอีซี

ขอบเขตโครงการออกแบบ

1.ช่วงการเตรียมตัวก่อนไป
1.1 การเตรียมความรู้
เนื้อหา การเรียนการสอนในแคมป์โดยสังเขป
ประกอบไปด้วย เนื้อหาของ Wild Life และ Marine Life
- Elephant in the mist
- Lepidotera
- Primate in the wild
- Heaven of fern
- Wild orchid observation
- Whale shark conservation
- Leatherback sea turtle

1.2 การเตรียมความพร้อม
- สื่อที่ช่วยในการเก็บรวบรวมของทั้งหมด(Bag)
ที่แจกอยู่ที่การประชาสัมพันธ์แคมป์ต่างๆไปด้วยกัน
- สื่อที่ช่วยในการเก็บน้ำหนัก
ที่แจ่งเนื้อหาเกร็ดความรู้ เรื่องของระดับความลึกของสัตว์
ที่อาศัยอยู่ในท้องทะเล

2.ช่วงระหว่างแคมป์
ชุดสื่อส่งเสริมการเรียนรู้และส่งเสริมการรับรู้
โดยมีหน้าที่ช่วยในการสำรวจ
- สื่อที่ช่วยในการบันทึก
- สื่อที่ช่วยในการมองใกลให้ใกล้
ที่แจ่งเนื้อหาเกร็ดความรู้ เรื่องของระยะการมองที่ต่างกันของ
นกอินทรีและเสือ
- สื่อที่ช่วยในการมองขยาย
ที่แจ่งเนื้อหาเกร็ดความรู้ เรื่องของแมลงชนิดที่มีลักษณ์สายตาดี
- สื่อที่ช่วยในการวัดขนาด
ที่แจ่งเนื้อหาเกร็ดความรู้ เรื่องของรอยเท้าของสัตว์และขนาด
- สื่อที่ช่วยในการเก็บตัวอย่าง

2.ช่วงหลังจบจากแคมป์
สื่อที่ตอกย้ำการเรียนรู้ของเด็กให้นานขึ้นโดยจะให้เด็กจดจำได้
และสามารถเข้าใจภาพใหญ่ของระบบนิเวศ ในธรรมชาติ
- สื่อที่มีเนื้อหาเรื่องระบบนิเวศของสัตว์ในแคมป์
- สื่อที่มีเนื้อหาเรื่องปลาที่มีขนาดใหญ่ในท้องทะเล

BRAND IMAGE

BRAND ARCHITYPE

VISIONARY
เป็นผู้มีวิสัยทัศน์กว้างไกล และสามารถจินตนาการถึงความเป็นไปได้ต่างๆที่สามารถเข้าถึงทุกที่ในโลก โดยมีประโยชน์ของสังคมเป็นที่ตั้ง เป็นผู้คิดอย่างเป็นระบบ และสามารถประดิษฐ์สิ่งต่างๆได้ คิดเพื่อสิ่งที่ดีกว่าใน อนาค

EXPLORER
กระหายในประสบการณ์ ใหม่ๆ ต้องการความอิสระในการค้นพบสิ่ง ใหม่ แต่ไม่จำ เป็นต้องมีความท้าหาย เสมอไป Explorer เต็มใจเสมอที่จะทำ อะไรก็ตาม เพื่อหลีกหนีจากความเบื่อ หน่าย

ART DIRECTION

ILLUSTATION - DRAWING
ชาร์ลส์ ดาร์วิน (Charles Robert Darwin)
นักธรรมชาติวิทยา ชาวอังกฤษ
ผู้ศึกษาเรื่องราวของสิ่งแวดล้อมและธรรมชาติทุกอย่าง ที่อยู่ใกล้มนุษย์และเป็นผู้บุกเบิกในการเดินทางรอบโลก เพื่อสำรวจด้านนิเวศวิทยา ในสมัยปี ค.ศ. 1831 ซึ่งโครงการออกแบบนี้ได้นำมาใช้เป็นภาพประกอบ เพราะเก็บรายละเอียดของสัตว์ได้ครบถ้วน และให้เห็นถึงธรรมชาติของความเป็นสัตว์จริงๆ

COLORS

Butterfly Orchid Lady bug Wheal shark
Gibbon Elephant Leatherback sea turtle Fern

TYPOGRAPHY

DK Crayon Crumble

ภาพที่ 4.23 : แผ่นนำเสนองานออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

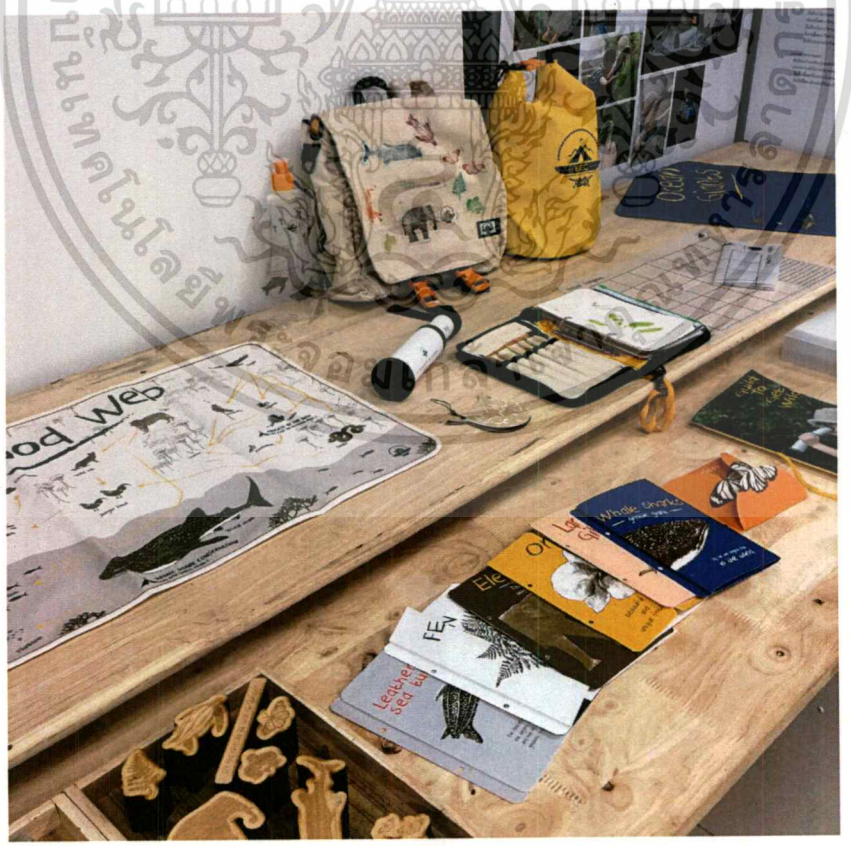
ภาพที่ 4.24 : แผ่นนำเสนองานออกแบบ2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 การจัดวางพื้นที่เพื่อนำเสนอผลงานออกแบบ

จากการจัดพื้นที่นำเสนอผลงานออกแบบในครั้งสุดท้าย ได้รวบรวมรูปภาพการจัดวางพื้นที่นำเสนอผลงานไว้ดังนี้

ภาพที่ 4.25 : จัดพื้นที่นำเสนอผลงานออกแบบ 1



ภาพที่ 4.26 : จัดพื้นที่นำเสนอผลงานออกแบบ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 4.27 : จัดพื้นที่นำเสนอผลงานออกแบบ 3

ภาพที่ 4.28 : จัดพื้นที่นำเสนอผลงานออกแบบ 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

การสรุปผล อภิปรายและข้อเสนอแนะ

การดำเนินโครงการออกแบบสื่อส่งเสริมการเรียนรู้ สำหรับเด็กอายุ 6 - 9 ปี ภายใต้ศูนย์ศึกษาสิ่งแวดล้อมอีอีซี (Environmental Education Centre) มีการสรุปผลอภิปรายและข้อเสนอแนะดังนี้

5.1 ผลงานการออกแบบที่ได้จากการดำเนินโครงการฯ

5.2 การอภิปรายผลงานออกแบบ

5.3 ข้อเสนอแนะจากกรรมการตรวจศิลปนิพนธ์

5.4 ข้อเสนอแนะจากผู้จัดทำโครงการฯ

5.5 การแก้ไขผลงานการออกแบบ

5.1 ผลงานการออกแบบที่ได้จากการดำเนินโครงการฯ

จากการดำเนินการดำเนินโครงการออกแบบสื่อส่งเสริมการเรียนรู้ สำหรับเด็กอายุ 6 - 9 ปี ภายใต้ศูนย์ศึกษาสิ่งแวดล้อมอีอีซี (Environmental Education Centre) ได้รวบรวมผลงานออกแบบทั้งหมดไว้ดังนี้

ภาพที่ 5.1 : สื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 การอภิปรายผลงานออกแบบ

ผลการออกแบบสื่อส่งเสริมการเรียนรู้ สำหรับเด็กอายุ 6 - 9 ปี ภายใต้ศูนย์ศึกษาสิ่งแวดล้อมอีอีซี (Environmental Education Centre) สามารถอภิปรายงานออกแบบได้ดังนี้

5.2.1 รูปแบบสื่อ

จากการวิเคราะจากองค์กร และกลุ่มเป้าหมายที่มาร่วมแคมป์นั้น รูปแบบของสื่อต้องไม่ไปขัดกับกิจกรรมหลักขององค์กร และไม่ขัดกับธรรมชาติ ตามปรัชญาขององค์กร “Let nature be our classroom”

5.2.1 วิธีการสอนเนื้อหา

จากการวิเคราะห์ การมีเนื้อหาช่วงการเตรียมความพร้อมก่อนไปแคมป์นั้นจะส่งผลต่อการรับรู้ของเด็กเมื่อไปแคมป์มากขึ้น เนื้อหาจะเป็นข้อมูลของสัตว์ชนิดหลักของแคมป์นั้นๆ โดยจะอธิบายข้อมูลเนื้อทางกายภาพของสัตว์ พฤติกรรม การอยู่อาศัยของสัตว์โดยสังเขป เนื้อหาในช่วงระหว่าง จะเป็น เกร็ดความรู้เพิ่มเติม และในช่วงหลังจากแคมป์นั้นจะสื่อที่มีเนื้อหาในเรื่องของระบบนิเวศของสัตว์ ในแคมป์

5.3 ข้อเสนอแนะจากกรรมการตรวจศิลปนิพนธ์

จากการนำเสนองานออกแบบ สามารถสรุปข้อแนะนำจากคณะกรรมการตรวจศิลป์นิพนธ์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการตรวจศิลป์นิพนธ์
จากผลงานออกแบบทั้งหมด ดูเน้นแต่แคมป์ Wild life (ป่า) ซึ่งแคมป์ Marine Life (ทะเล) ดูไม่มีของเพิ่มเติมที่ควรจะให้มากกว่านี้ ด้วยเรื่องของค่าในการเข้าร่วมแคมป์ที่สูงกว่าแคมป์ Wild life ควรจำเป็นต้องมี

5.4 ข้อเสนอแนะจากผู้จัดทำโครงการฯ

ข้อเสนอแนะ จากผู้จัดทำโครงการ
การออกแบบนี้ยังไม่เคยมีมาก่อนในองค์กร ถ้าหากได้นำมาจริงน่าจะสร้างบรรยากาศการเรียนรู้เพิ่มเติมและความสนุกสนานให้กับเด็กได้มากขึ้น และยังการแฝงการประสัมพันธ์ที่ส้อดคล้องไปกับสื่ออย่างกลมกลืน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.5 การแก้ไขผลงานการออกแบบ

จากข้อเสนอแนะของคณะกรรมการ จึงได้มีการแก้ไขผลงานออกแบบในส่วนของแคมป์ Marine life (ทะเล) ดังนี้

ภาพที่ 5.2 : สื่อ container เพิ่มเติมชุดทะเล

ภาพที่ 5.3 : สื่อผ้าเช็ดตัว เนื้อหาเกร็ดความรู้เรื่องขนาดของปลายักษ์ใหญ่ในท้องทะเล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

Animal. London : DK (Dorling Kindersley) , London. 2011

The Animal Book London : DK (Dorling Kindersley) , London. 2013

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล	มนต์ฐิตา ชื่นชอบ
วัน-เดือน-ปี	11 เมษายน 2538
สถานที่เกิด	จังหวัดกรุงเทพมหานครฯ
ที่อยู่ปัจจุบัน	414 ซอย สุเหร่าคลองหนึ่ง 13 ถนน พระยาสุเรนทร์
	เขต คลองสามวา แขวงบางชัน จังหวัดกรุงเทพมหานครฯ 10510
ประวัติการศึกษา	
ประถมศึกษา	โรงเรียน มีนประสาทวิทยา
มัธยมศึกษา	โรงเรียน บดินทรเดชา(สิงห์ สิงหเสนี)
ปริญญาตรี	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม สาขาการออกแบบสนเทศสามมิติ
	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้