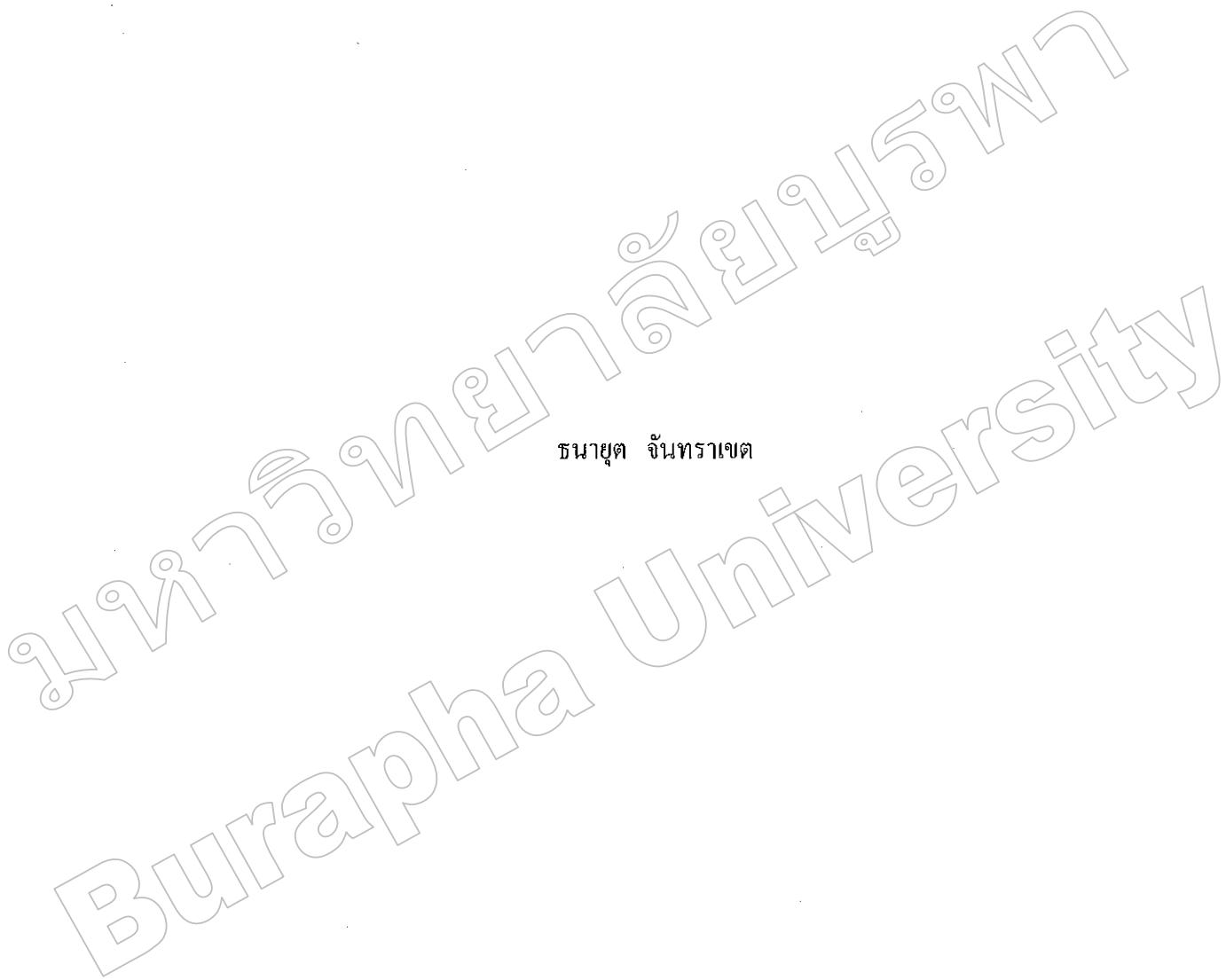


ชุดกิจกรรมหน่วยการเรียนรู้ระบบนิเวศกับแหล่งการเรียนรู้ธรรมชาติโดยใช้การเรียนรู้แบบคืนพัน
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในจังหวัดชลบุรี

นายอุต จันทร์เจต



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต

สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา

กรกฎาคม 2549

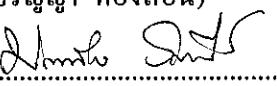
ISBN 974-502-842-8

ติดต่อขอรับหนังสือ

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์และคณะกรรมการสอบปากเปล่าวิทยานิพนธ์ ได้พิจารณา
วิทยานิพนธ์ของ ธนาขุต จันทรเขต ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน ของมหาวิทยาลัยบูรพาได้

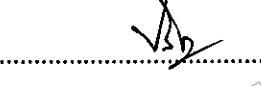
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์

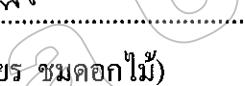
..... ประธาน
(ดร. ปริญญา ทองสอน) 

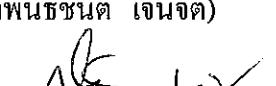
..... กรรมการ
(ดร. นฤทธิ์ ชมศอกไม้) 

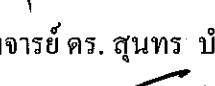
..... กรรมการ
(ดร. อapasorn Chantit Jeenjitt) 

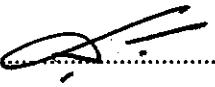
คณะกรรมการสอบปากเปล่า

..... ประธาน
(ดร. ปริญญา ทองสอน) 

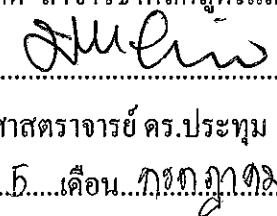
..... กรรมการ
(ดร. นฤทธิ์ ชมศอกไม้) 

..... กรรมการ
(ดร. อapasorn Chantit Jeenjitt) 

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. สุนทร บำร่อราช) 

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์สุรินทร์ มัจฉาชีพ) 

บันทึกวิทยาลัยอนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน ของมหาวิทยาลัยบูรพา

..... คณบดีบันทึกวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.ประทุม ม่วงมี)
วันที่.....๕.....เดือน.....กรกฎาคม.....พ.ศ. 2549 

ประกาศคุณปการ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความกรุณาให้คำปรึกษาและช่วยเหลือแก่ไขข้อบกพร่องอย่างคิ่งจาก ดร. ปริญญา ทองสอน ซึ่งเป็นประธานกรรมการคุณวิทยานิพนธ์ ดร. มนเทียร ชุมดอกไม้ และ ดร. อานันธนิต เจนจิต กรรมการคุณวิทยานิพนธ์ ซึ่งทำให้ผู้วิจัยได้แนวทางในการศึกษาหาความรู้และประสบการณ์อย่างกว้างขวาง ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาและขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณคณะกรรมการสอบปากเปล่าทุกท่านที่ได้กรุณาให้ข้อเสนอแนะในการปรับแก้ไขจนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น และขอกราบขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านดังปรากฏในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ที่ได้ให้ความกรุณาและอนุเคราะห์ในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของแบบทดสอบวัดผลลัมฤทธิ์ทางการเรียน ชุดกิจกรรม รวมทั้งให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในการวิจัย ผู้อำนวยการและเพื่อนคณาจารย์โรงเรียนสาธิต “พินุลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา และผู้อำนวยการ อาจารย์ทวีรัตน์ รอดดอนอม และนักเรียนโรงเรียนชุมพลราษฎร์วิทยาลัยทุกคนที่ให้ความช่วยเหลืออำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูล ศึกษาวิจัยจนสำเร็จ ถล่วงด้วยดี รวมทั้ง นิตา มารดา ญาติพี่น้องทุกคนที่ร่วมเป็นกำลังใจและสนับสนุน ผู้วิจัยในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้สำเร็จได้ด้วยดี

ความรู้และประโยชน์ที่ได้รับจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบแด่คุณอาจารย์และผู้มีพระคุณทุกท่านที่มีต่อผู้วิจัย

ธนาสุต จันทรabeet

45923029: สาขาวิชา: หลักสูตรและการสอน; กศ.ม. (หลักสูตรและการสอน)

คำสำคัญ: ชุดกิจกรรม/ระบบนิเวศกับแหล่งการเรียนรู้ธรรมชาติ/การเรียนรู้แบบค้นพบ

ฐานยุต จันทร์เขต: ชุดกิจกรรมหน่วยการเรียนรู้ระบบนิเวศกับแหล่งการเรียนรู้ธรรมชาติโดยใช้การเรียนรู้แบบค้นพบสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในจังหวัดชลบุรี (ACTIVITY PACKAGES ON THE ECOSYSTEM AND NATURAL RESOURCE LEARNING UNIT USING DISCOVERY LEARNING FOR MATTHAYOMSUKA 4 STUDENTS IN CHON BURI PROVINCE) อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์: ปริญญา ทองสอน, ศม.ด., นนทเทียร ชนดอกไม้, ค.ด., อapanน์ชนิต เจนจิต., กศ.ด. 290 หน้า. ปี พ.ศ. 2549. ISBN 974-502-842-8

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลลัพธ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และความตระหนักร่างสิ่งแวดล้อมก่อนและหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมหน่วยการเรียนรู้ระบบนิเวศกับแหล่งการเรียนรู้ธรรมชาติโดยใช้การเรียนรู้แบบค้นพบสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในจังหวัดชลบุรี กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2548 โรงเรียนจุฬาราชวิทยาลัย จำนวน 47 คน อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ที่ได้จากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง จำนวน 14 ชั่วโมง เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ประกอบไปด้วยชุด กิจกรรมหน่วยการเรียนรู้ระบบนิเวศกับแหล่งเรียนรู้ธรรมชาติ แบบวัดผลลัพธ์ทางการเรียน แบบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และแบบวัดความตระหนักร่างสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และการทดสอบค่าที (t-test)

ผลการวิจัยพบว่าผลลัพธ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และความตระหนักร่างสิ่งแวดล้อมหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

45923029: MAJOR: CURRICULUM AND INSTRUCTION;

M.Ed. (CURRICULUM AND INSTRUCTION)

KEYWORDS: LEARNING ACTIVITY PACKAGES/ ECOSYSTEM AND NATURAL RESOURCE LEARNING/ DISCOVERY LEARNING

THANAYUT JUNTRAKHATE: ACTIVITY PACKAGES ON THE ECOSYSTEM AND NATURAL RESOURCE LEARNING UNIT USING DISCOVERY LEARNING FOR MATTHAYOMSUKSA 4 STUDENTS IN CHON BURI PROVINCE. THESIS ADVISORS: PARINYA THONGSORN, Ph.D., MONTIEN CHOMDOKMAI, Ph.D., APUNCHANIT JENJIT, Ed.D. 290 P. 2006. ISBN 974-502-842-8

The purposes of this research were to investigate the science learning achievement, the science process skills and environment learning awareness of students through the learning activity packages. The sample derived by means of multistage random sampling composed of 47 Matthayomsuksa 4 students in the first primary semester of the 2005 academic year from Princess Chulaphorn's College, Chonburi. The amount of time spent in the experiment was 14 hours. The research instruments were learning activity packages, a science learning achievement tests, a science process skills tests and an environment learning awareness scale. Data were analyzed by using percentage, mean, and t-test.

After analyzing the students science learning achievement, science process skills and science learning awareness through t-test, it was found that the mean score of the posttest was higher than that of the pretest with statistical significance of .01 level.

สารบัญ

| | หน้า |
|--|------|
| บทคัดย่อภาษาไทย..... | ๔ |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ..... | ๕ |
| สารบัญ..... | ๖ |
| สารบัญตาราง..... | ๗ |
| สารบัญภาพ..... | ๘ |
| บทที่ | |
| 1 บทนำ..... | 1 |
| ความเป็นมาและความสำคัญของปัจจุบัน..... | 1 |
| วัตถุประสงค์ของการวิจัย..... | 5 |
| สมมติฐานของการวิจัย..... | 6 |
| ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย..... | 6 |
| ขอบเขตของการวิจัย..... | 6 |
| นิยามศัพท์เฉพาะ..... | 7 |
| 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... | 11 |
| หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544..... | 12 |
| สาระและมาตรฐานการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ช่วงชั้นที่ 4..... | 17 |
| การสอนวิทยาศาสตร์..... | 24 |
| การสร้างชุดกิจกรรม..... | 47 |
| ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน..... | 59 |
| ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และการวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์..... | 67 |
| ความตระหนักรู้และการวัดความตระหนักรู้..... | 73 |
| งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... | 76 |
| 3 วิธีดำเนินการวิจัย..... | 80 |
| การสร้างชุดกิจกรรม..... | 80 |
| การตรวจสอบคุณภาพชุดกิจกรรม..... | 83 |
| การทดลองใช้..... | 84 |

สารนัญ (ต่อ)

| บทที่ | หน้า |
|--|------|
| 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล..... | 93 |
| สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล..... | 93 |
| ผลการวิเคราะห์ข้อมูล..... | 93 |
| 5 สรุปและอภิปรายผล..... | 96 |
| สรุปผลการศึกษาค้นคว้า..... | 97 |
| อภิปรายผลการวิจัย..... | 97 |
| ข้อเสนอแนะ..... | 101 |
| บรรณานุกรม..... | 103 |
| ภาคผนวก..... | 108 |
| ภาคผนวก ก..... | 109 |
| ภาคผนวก ข..... | 111 |
| ภาคผนวก ค..... | 246 |
| ประวัติย่อของผู้วิจัย..... | 290 |

สารบัญตาราง

| ตารางที่ | หน้า |
|--|------|
| 1 ผลการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรม..... | 94 |
| 2 ผลการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ก่อนและหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรม | 94 |
| 3 ผลการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยของคะแนนความตระหนักร่างสิงแวดล้อมก่อนและหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้..... | 95 |
| 4 แสดงการคำนวณดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหน่วยการเรียนรู้ระบบนิเวศกับแหล่งการเรียนรู้ธรรมชาติ..... | 247 |
| 5 การคำนวณดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ของแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หน่วยการเรียนรู้ระบบนิเวศกับแหล่งการเรียนรู้ธรรมชาติ..... | 249 |
| 6 ผลการพิจารณาหาเกณฑ์จุดตัดของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหน่วยการเรียนรู้ระบบนิเวศกับแหล่งการเรียนรู้ธรรมชาติ | 251 |
| 7 ผลการพิจารณาหาเกณฑ์จุดตัดของแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ระบบนิเวศกับแหล่งการเรียนรู้ธรรมชาติ | 253 |
| 8 แสดงค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้ระบบนิเวศกับแหล่งการเรียนรู้ธรรมชาติ | 255 |
| 9 แสดงค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หน่วยการเรียนรู้ระบบนิเวศกับแหล่งการเรียนรู้ธรรมชาติ | 257 |
| 10 แสดงจำนวนดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหน่วยการเรียนรู้ระบบนิเวศกับแหล่งการเรียนรู้ธรรมชาติ..... | 259 |
| 11 แสดงจำนวนดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ของแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หน่วยการเรียนรู้ระบบนิเวศกับแหล่งการเรียนรู้ | 261 |
| 12 แสดงค่าระดับความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (B) รายข้อของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน | 262 |

สารบัญตาราง (ต่อ)

| ตารางที่ | หน้า |
|---|------|
| 13 แสดงค่าระดับความยากง่าย (P) และค่าอัจฉริยะ (B) รายชื่อของแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ | 264 |
| 14 แสดงค่า p และ q ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชุดกิจกรรม หน่วยการเรียนรู้ระบบนิเวศกับแหล่งการเรียนรู้ธรรมชาติ | 265 |
| 15 แสดงค่า p และ q ของแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ชุดกิจกรรม หน่วยการเรียนรู้ระบบนิเวศกับแหล่งการเรียนรู้ธรรมชาติ | 267 |
| 16 แสดงคะแนนการสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชุดกิจกรรมหน่วยการเรียนรู้ ระบบนิเวศกับแหล่งการเรียนรู้ธรรมชาติ | 268 |
| 17 แสดงคะแนนการสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชุดกิจกรรม หน่วยการเรียนรู้ระบบนิเวศกับแหล่งการเรียนรู้ธรรมชาติ | 268 |
| 18 ค่าอัจฉริยะ (t) รายชื่อของแบบทดสอบความตระหนักทางสิ่งแวดล้อม | 270 |
| 19 แสดงคะแนนการสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนคัวชุดกิจกรรม หน่วยการเรียนรู้ระบบนิเวศกับแหล่งการเรียนรู้ธรรมชาติ | 271 |
| 20 แสดงคะแนนการสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ก่อนและหลังเรียน คัวชุดกิจกรรมหน่วยการเรียนรู้ระบบนิเวศกับแหล่งการเรียนรู้ธรรมชาติ | 272 |
| 21 คะแนนแบบวัดความตระหนักทางสิ่งแวดล้อมก่อนและหลังเรียนคัวชุดกิจกรรม หน่วยการเรียนรู้ระบบนิเวศกับแหล่งการเรียนรู้ธรรมชาติ | 275 |
| 22 คะแนนเฉลี่ย ความหมาย ระดับคุณภาพ ของความตระหนักทางสิ่งแวดล้อม ก่อนเรียนคัวชุดกิจกรรมโดยภาพรวมและรายชื่อ | 277 |
| 23 คะแนนเฉลี่ย ความหมาย ระดับคุณภาพ ของความตระหนักทางสิ่งแวดล้อม หลังเรียนคัวชุดกิจกรรมโดยภาพรวมและรายชื่อ | 280 |

สารบัญภาพ

| ภาพที่ | หน้า |
|---|------|
| 1 ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบแบบอิงเกณฑ์..... | 59 |
| 2 การกระจายของระบบนิเวศต่าง ๆ ในโลก..... | 123 |
| 3 ภาพตัวอย่างระบบนิเวศต่าง ๆ บนโลก..... | 128 |
| 4 ห่วงโซ่ออาหารและสายใยอาหาร..... | 148 |
| 5 วัฏจักรคาร์บอน..... | 171 |