

มหาวิทยาลัยบูรพา
Burapha University

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

1. รายนามผู้เชี่ยวชาญในการตรวจเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
2. หนังสือขอความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบความเที่ยงของเครื่องมือเพื่อการวิจัย
3. หนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือเพื่อการวิจัย
4. หนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย

รายนามผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. อาจารย์ ดร. นันทชัย มหาจันทร์ อาจารย์ประจำภาควิชาภาษาตะวันออก
คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
นักเขียนอิสระ
2. อาจารย์ อัครวัฒน์ อาชีวะ อาจารย์ผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 - 6
โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา
3. อาจารย์ สำเนา ยอดยิ่ง อาจารย์ผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 - 3
โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา
4. อาจารย์ จักรกริณี บัวแก้ว อาจารย์ประจำสาขาวิชานิติศาสตร์
คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
นักเขียนภาพประกอบและนักออกแบบอิสระ
5. อาจารย์ ปรีดา ปัญญาจันทร์ อาจารย์พิเศษสอนวิชาวรรณกรรมสำหรับเด็ก
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร,
นักเขียนภาพประกอบและนักเล่านิทานสำหรับเด็ก
6. คุณระพีพรรณ พัฒนาเวช บรรณาธิการสำนักพิมพ์แพรวเพื่อนเด็ก
บริษัทอมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน)
และนักเขียนเรื่องสำหรับเด็ก
7. คุณทศสิริ พูลนวล บรรณาธิการสำนักพิมพ์มูลนิธิเด็ก
สถาบันการศึกษาและศิลปวัฒนธรรม มูลนิธิเด็ก
และนักเขียนเรื่องสำหรับเด็ก



ที่ ศธ 0528.03/3631

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา
169 ถ.กลางบางแสน ต.แสนสุข
อ.เมือง จ.ชลบุรี 20131

28 ธันวาคม 2548

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัย
เรียน อาจารย์อัศววัฒน์ อาชีวะ
สิ่งที่ส่งมาด้วย คำขอโครงการวิทยานิพนธ์ และเครื่องมือเพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วยนายนิกร กาเจริญ นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชา
เทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การพัฒนาหนังสือ
อ่านเพิ่มเติมกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เรื่อง ดาราศาสตร์และอวกาศสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1
ในความควบคุมดูแลของ รศ.ถัดดา สุขปรีดี ประธานกรรมการ ขณะนี้อยู่ในขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ
เพื่อการวิจัย ในการนี้บัณฑิตวิทยาลัยได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าวเป็น
อย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือ เพื่อการวิจัยของ
นิสิตในครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา หวังเป็นอย่างยิ่งว่า
ท่านจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมถวิล จิตกาว)

รองคณบดีฝ่ายวิจัยและประกันคุณภาพ
รักษาราชการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานเลขานุการบัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์ 0-3874-5855

โทรสาร 0-3839-3466

ผู้วิจัยโทร. 0-1575-6395



ที่ ศธ 0528.03/3634

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา
169 ถ.ลงหาดบางแสน ต.แสนสุข
อ.เมือง จ.ชลบุรี 20131

28 ธันวาคม 2548

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน อาจารย์สำเนา ขอดยิ่ง

สิ่งที่ส่งมาด้วย แก้วโครงยอวิทยานิพนธ์ และเครื่องมือเพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วยนายนิกร กาเจริญ นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชา
เทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การพัฒนาหนังสือ
อ่านเพิ่มเติมกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เรื่อง ดาราศาสตร์และอวกาศสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1
ในความควบคุมดูแลของ รศ.ลัดดา สุขปรีดี ประธานกรรมการ ขณะนี้อยู่ในขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ
เพื่อการวิจัย ในการนี้บัณฑิตวิทยาลัยได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าวเป็น
อย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือ เพื่อการวิจัยของ
นิสิตในครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา หวังเป็นอย่างยิ่งว่า
คงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมถวิล จริตควร)

รองคณบดีฝ่ายวิจัยและประกันคุณภาพ
รักษาราชการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานเลขานุการบัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์ 0-3874-5855

โทรสาร 0-3839-3466

ผู้วิจัยโทร. 0-1575-6395

ที่ ศธ 0528.03/๖๖๖



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา

169 ถ.ลงหาดบางแสน ต.แสนสุข

อ.เมือง จ.ชลบุรี 20131

28 ธันวาคม 2548

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน อาจารย์จักรกริศน์ บัวแก้ว

สิ่งที่ส่งมาด้วย เค้าโครงย่อวิทยานิพนธ์ และเครื่องมือเพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วยนายนิกร กาเจริญ นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การพัฒนาหนังสืออ่านเพิ่มเติมกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เรื่อง ดาราศาสตร์และอวกาศสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 ในความควบคุมดูแลของ รศ.ถัดดา สุขปรีดี ประธานกรรมการ ขณะนี้อยู่ในขั้นตอนการสร้างเครื่องมือเพื่อการวิจัย ในการนี้บัณฑิตวิทยาลัยได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือ เพื่อการวิจัยของนิสิตในครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา หวังเป็นอย่างยิ่งว่า
 กองจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมวิล จิตควร)

รองคณบดีฝ่ายวิจัยและประกันคุณภาพ

รักษาราชการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานเลขานุการบัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์ 0-3874-5855

โทรสาร 0-3839-3466

ผู้วิจัยโทร. 0-1575-6395



ที่ ศร 0528.03/๖๖๖ 3

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา
169 ถ.ลงหาดบางแสน ต.แสนสุข
อ.เมือง จ.ชลบุรี 20131

28 ธันวาคม 2548

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัย
เรียน อาจารย์ปรีดา ปัญญาจันทร์
สิ่งที่ส่งมาด้วย เค้าโครงย่อวิทยานิพนธ์ และเครื่องมือเพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วยนายนิกร กานเจริญ นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชา
เทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การพัฒนาหนังสือ
อ่านเพิ่มเติมกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เรื่อง คณิตศาสตร์และอวกาศสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1
ในความควบคุมดูแลของ รศ.ลัดดา สุขปรีดี ประธานกรรมการ ขณะนี้อยู่ในขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ
เพื่อการวิจัย ในการนี้บัณฑิตวิทยาลัยได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าวเป็น
อย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือ เพื่อการวิจัยของ
นิสิตในครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา หวังเป็นอย่างยิ่งว่า
คงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมถวิล จิตถาวร)

รองคณบดีฝ่ายวิจัยและประกันคุณภาพ
รักษาราชการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานเลขานุการบัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์ 0-3874-5855

โทรสาร 0-3839-3466

ผู้วิจัยโทร. 0-1575-6395



ที่ ศร 0528.03/3635

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา

169 ถ.ลงหาดบางแสน ต.แสนสุข

อ.เมือง จ.ชลบุรี 20131

28 ธันวาคม 2548

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัย
เรียน คุณระพีพรรณ พัฒนาเวช
สิ่งที่ส่งมาด้วย คำร้องขอวิทยานิพนธ์ และเครื่องมือเพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วยนายนิกร กาเจริญ นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชา
เทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การพัฒนาหนังสือ
อ่านเพิ่มเติมกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เรื่อง คาราบาสเตอร์และอวกาศสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1
ในความควบคุมดูแลของ รศ.ลัดดา สุขปรีดี ประธานกรรมการ ขณะนี้อยู่ในขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ
เพื่อการวิจัย ในการนี้บัณฑิตวิทยาลัยได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าวเป็น
อย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือ เพื่อการวิจัยของ
นิสิตในครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา หวังเป็นอย่างยิ่งว่า
จะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมถวิล จิตกวร)

รองคณบดีฝ่ายวิจัยและประกันคุณภาพ
รักษาราชการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานเลขานุการบัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์ 0-3874-5855

โทรสาร 0-3839-3466

ผู้วิจัยโทร. 0-1575-6395



ที่ ศธ 0528.03/3632

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา
169 ถ.กลางบางแสน ต.แสนสุข
อ.เมือง จ.ชลบุรี 20131

๑๘ ธันวาคม 2548

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัย
เรียน คุณเทศศิริ พูลนวล
สิ่งที่ส่งมาด้วย คำขอวิจัยวิทยานิพนธ์ และเครื่องมือเพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วยนายนิกร กาเจริญ นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชา
เทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การพัฒนาหนังสือ
อ่านเพิ่มเติมกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เรื่อง ดาราศาสตร์และอวกาศสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1
ในความควบคุมดูแลของ รศ.ลัดดา สุขปรีดี ประธานกรรมการ ขณะนี้อยู่ในขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ
เพื่อการวิจัย ในการนี้บัณฑิตวิทยาลัยได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าวเป็น
อย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือ เพื่อการวิจัยของ
นิสิตในครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา หวังเป็นอย่างยิ่งว่า
คงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมถวิล จริตควร)

รองคณบดีฝ่ายวิจัยและประกันคุณภาพ
รักษาราชการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานเลขานุการบัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์ 0-3874-5855

โทรสาร 0-3839-3466

ผู้วิจัยโทร. 0-1575-6395

ที่ ศบ 0528.03/๒4๒๑



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา
169 ถ.ลงหาดบางแสน ต.แสนสุข
อ.เมือง จ.ชลบุรี 20131

๒ กุมภาพันธ์ 2549

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือเพื่อการวิจัย
เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา
สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือเพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วยนายนิกร กาเจริญ นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การพัฒนา
หนังสืออ่านเพิ่มเติมกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ดาราศาสตร์และอวกาศ สำหรับนักเรียนชั้น
ช่วงชั้นที่ 1 ในความควบคุมดูแลของ รศ.ลัดดา สุขปริณี ประธานกรรมการ มีความประสงค์จะขอ
ความอนุเคราะห์จากท่าน เพื่ออำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูลจาก นักเรียนชั้นประถม
ศึกษาปีที่ 3 โดยผู้วิจัยจะขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ระหว่างวันที่ 14 - 17 กุมภาพันธ์
2549 อนึ่ง โครงการวิจัยนี้ได้ผ่านขั้นตอนการพิจารณาทางจริยธรรมการวิจัยของบัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยบูรพาเรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา หวังเป็นอย่างยิ่งว่า
จะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ประทุม ม่วงมี)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานเลขานุการบัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์ 0-3874-5855

โทรสาร 0-3839-3466

ผู้วิจัยโทร. 0-1575-6395



ที่ ศธ 0528.03/๒5๖๔

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา

169 ถ.ลงหาดบางแสน ต.แสนสุข

อ.เมือง จ.ชลบุรี 20131

๑ กุมภาพันธ์ 2549

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย
เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา
สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือเพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วยนายนิกร กาเจริญ นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การพัฒนาหนังสืออ่านเพิ่มกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ดาราศาสตร์และอวกาศ สำหรับนักเรียนชั้นช่วงชั้นที่ 1 ในความควบคุมดูแลของ รศ.ลัดดา สุขปรีดี ประธานกรรมการ มีความประสงค์จะขอความอนุเคราะห์จากท่าน เพื่ออำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูลจาก นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยผู้วิจัยจะขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ระหว่างวันที่ 20 – 24 กุมภาพันธ์ 2549 อนึ่ง โครงการวิจัยนี้ได้ผ่านขั้นตอนการพิจารณาทางจริยธรรมการวิจัยของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพาเรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ประทุม ปวงมี)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานเลขานุการบัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์ 0-3874-5855

โทรสาร 0-3839-3466

ผู้วิจัยโทร. 0-1575-6395

ภาคผนวก ข

1. แบบฟอร์มในการตรวจเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
2. แบบตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้
3. แบบภาพประกอบหนังสืออ่านเพิ่มเติมที่ใช้ในการวิจัย

แบบสอบถามความคิดเห็นสำหรับผู้เชี่ยวชาญ ที่มีต่อหนังสืออ่านเพิ่มเติม
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ดาราศาสตร์และอวกาศ
สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1

คำชี้แจง ความคิดเห็นที่มีต่อหนังสืออ่านเพิ่มเติมกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ดาราศาสตร์และอวกาศ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 ที่ท่านกำลังประเมินอยู่นี้ มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ใด โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องประเมินความคิดเห็นของท่าน

ความคิดเห็นที่มีต่อหนังสืออ่านเพิ่มเติม	ความคิดเห็น					หมายเหตุ
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	
ภาพประกอบ						
1. ลักษณะของภาพส่วนใหญ่สวยงามชัดเจนน่าสนใจ						
2. ภาพแต่ละกรอบมีความเหมาะสมกับหน้ากระดาษ						
3. จำนวนภาพมีเพียงพอที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้						
4. ภาพแสดงลักษณะท่าทางของตัวละครมีความสวยงามเหมาะสมกับระดับวัยของเด็ก						
5. ภาพมีความสัมพันธ์กับเนื้อเรื่อง และส่งเสริมให้เข้าใจเนื้อเรื่องได้ดี						
6. อื่น ๆ (โปรดระบุ).....						
ลักษณะของตัวอักษร						
1. ตัวอักษรมีความสวยงาม ชัดเจน อ่านง่าย						
2. ตัวอักษรมีขนาดเหมาะสมกับวัยของเด็ก						
3. การจัดวางตัวอักษรเหมาะสมกับหน้ากระดาษ						
4. อื่น ๆ (โปรดระบุ).....						

ความคิดเห็นที่มีต่อหนังสืออ่านเพิ่มเติม	ความคิดเห็น					หมายเหตุ
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	
เนื้อเรื่อง						
1. เนื้อเรื่องมีความสอดคล้องกับการนำเสนอเนื้อหาเรื่อง ดาราศาสตร์และอวกาศ						
2. ความยาวของเรื่องเหมาะสมกับระดับชั้นและความสนใจของเด็ก						
3. การนำเสนอเนื้อเรื่องมีความต่อเนื่อง						
4. การดำเนินเรื่องง่ายไม่ซับซ้อน ทำให้เข้าใจเนื้อเรื่องได้ดี						
5. อื่น ๆ (โปรดระบุ).....						
การใช้ภาษา						
1. ภาษาที่ใช้มีความถูกต้อง ชัดเจน เข้าใจง่ายเหมาะสมกับระดับชั้นและวัยของเด็ก						
2. ตัวละครใช้ภาษาได้อย่างเหมาะสม						
3. การเว้นวรรคตอนและการเขียนตัวสะกดการันต์ถูกต้องเหมาะสม						

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับหนังสืออ่านเพิ่มเติมกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ดาราศาสตร์และอวกาศ
สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 3)

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

วันที่...../...../.....

แบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญ

แบบตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบความรู้กับจุดประสงค์การเรียนรู้
เรื่อง ดาราศาสตร์และอวกาศ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 3)

คำชี้แจง กรุณาอ่านแบบทดสอบความรู้ เรื่อง ดาราศาสตร์และอวกาศ ที่แนบมาด้วยและทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องคะแนนความคิดเห็น เมื่อท่านพิจารณาความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบแต่ละข้อ กับจุดประสงค์การเรียนรู้

ลำดับ ข้อ	คะแนนความคิดเห็น		
	+1	0	-1
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

จุดประสงค์การเรียนรู้ หลังจากการอ่านหนังสืออ่านเพิ่มเติม
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ดาราศาสตร์และ
อวกาศ มีต่อไปนี้

1. นักเรียนสามารถบอกถึงสิ่งที่อยู่ท้องฟ้าได้
2. นักเรียนบอกลักษณะของดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์ และ
ดวงดาวได้
3. นักเรียนบอกถึงความสำคัญของดวงอาทิตย์ได้

คะแนนความคิดเห็น

+1 หมายถึง แนใจว่าวัดได้ตรงตามจุดประสงค์

0 หมายถึง ไม่แนใจว่าวัดได้ตรงจุดประสงค์

-1 หมายถึง แนใจว่าวัดได้ไม่ตรงตามจุดประสงค์

(.....)

ตำแหน่ง.....

ผู้เชี่ยวชาญ

วันที่...../...../.....

แบบภาพประกอบหนังสืออ่านเพิ่มเติมที่ใช้ในการวิจัย



ภาคผนวก ค

1. แบบทดสอบความรู้หนังสืออ่านเพิ่มเติม
2. เฉลยแบบทดสอบความรู้หนังสืออ่านเพิ่มเติม
3. แบบประเมินเพื่อหาประสิทธิภาพหนังสืออ่านเพิ่มเติม

แบบทดสอบความรู้สำหรับนักเรียน

หนังสืออ่านเพิ่มเติมกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ดาราศาสตร์และอวกาศ
สำหรับนักเรียนชั้นช่วงชั้นที่ 1 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 3)

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย X ลงในคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

- ดาวเคราะห์ดวงใด ในระบบสุริยะจักรวาลที่มีตำแหน่งอยู่ไกลจากดวงอาทิตย์ที่สุด (จุดประสงค์ที่ 1)

ก. ดาวพลูโต	ข. ดาวเนปจูน
ค. ดาวยูเรนัส	ง. ดาวเสาร์
- ดาวเคราะห์ดวงใด ในระบบสุริยะจักรวาลที่มีตำแหน่งอยู่ใกล้ดวงอาทิตย์ที่สุด (จุดประสงค์ที่ 1)

ก. ดาวพุธ	ข. ดาวศุกร์
ค. ดาวอังคาร	ง. ดาวพฤหัสบดี
- โลก มีตำแหน่งอยู่ระหว่างดาวเคราะห์ดวงใดบ้าง (จุดประสงค์ที่ 1)

ก. ดาวเสาร์ กับ ดาวยูเรนัส	ข. ดาวเนปจูน กับ ดาวพลูโต
ค. ดาวศุกร์ กับ ดาวอังคาร	ง. ดาวพฤหัสบดี กับ ดาวเสาร์
- กลุ่มดาววัว อยู่ทางทิศใดจากซีกฟ้า (จุดประสงค์ที่ 1)

ก. ทิศใต้	ข. ทิศตะวันออก
ค. ทิศตะวันตก	ง. ทิศเหนือ
- กลุ่มดาวกะ เป็นกลุ่มดาวจักรราศีที่มีชื่อเรียกว่าอะไร (จุดประสงค์ที่ 1)

ก. ราศีสิงห์	ข. ราศีเมษ
ค. ราศีกันย์	ง. ราศีพฤษภ
- “กบกินเดือน” เป็นชื่อที่ใช้เรียกปรากฏการณ์ใด ของชาวไทยภาคอีสาน (จุดประสงค์ที่ 2)

ก. ปรากฏการณ์จันทรุปราคา	ข. ปรากฏการณ์ดวงจันทร์ครึ่งเสี้ยว
ค. ปรากฏการณ์สุริยุปราคา	ง. ปรากฏการณ์ดวงจันทร์เต็มดวง

12. ดวงจันทร์ใช้เวลา ในการหมุนรอบโลกและหมุนรอบตัวเองกี่วัน (จุดประสงค์ที่ 2)

- | | |
|-------------|-------------|
| ก. 24.3 วัน | ข. 25.3 วัน |
| ค. 26.3 วัน | ง. 27.3 วัน |

13. หลุมเงาUMB บนดวงจันทร์เกิดจากอะไร (จุดประสงค์ที่ 2)

- ก. เกิดจากการระเบิดของจรวด
- ข. เกิดจากการลงจอดของยานอวกาศ
- ค. เกิดจากที่ลูกอุกกาบาต พุ่งเข้าไปกระแทกพื้นผิวดวงจันทร์
- ง. เกิดจากบ่อน้ำทะเลขนาดใหญ่บนดวงจันทร์

14. กล้องชนิดใด ที่สามารถส่องดูลักษณะพื้นผิวบนดวงจันทร์ได้ (จุดประสงค์ที่ 2)

- | | |
|--------------------|-------------------|
| ก. กล้องโทรทรรศน์ | ข. กล้องสองตา |
| ค. กล้องส่องทางไกล | ง. กล้องจุลทรรศน์ |

15. เพราะเหตุใดภาพของดวงจันทร์ในด้านที่เห็น จึงไม่มีการเปลี่ยนแปลง (จุดประสงค์ที่ 2)

- ก. เพราะโลกหมุนรอบดวงจันทร์
- ข. เพราะดวงจันทร์หมุนรอบโลก
- ค. เพราะโลกและดวงจันทร์หมุนรอบดวงอาทิตย์
- ง. เพราะดวงอาทิตย์หมุนรอบโลกและดวงจันทร์

16. โลกได้รับอุณหภูมิความร้อนจากดาวฤกษ์ดวงใด (จุดประสงค์ที่ 3)

- | | |
|----------------|---------------|
| ก. ดวงจันทร์ | ข. ดวงอาทิตย์ |
| ค. ดาวพฤหัสบดี | ง. ดาวอังคาร |

17. ข้อใดคือความสำคัญของดวงอาทิตย์ (จุดประสงค์ที่ 3)

- ก. ทำให้เกิดเวลากลางวันและกลางคืน
- ข. ทำให้เกิดปรากฏการณ์น้ำขึ้นน้ำลง
- ค. ทำให้เกิดปรากฏการณ์จันทรุปราคา
- ข. ทำให้เกิดภูเขาไฟระเบิด

ก. ดวงจันทร์ ข. ดวงอาทิตย์

ค. ดาวพฤษภี ง. ดาวอังคาร

ก. ดวงจันทร์

ค. ดาวพฤษ์สบัติ ง. ดาวอังคาร

ก. เป็นเวลากลางวัน ข. เป็นฤดูร้อน

ค. เป็นเวลากลางคืน ง. เป็นฤดูหนาว

เฉลยแบบทดสอบความรู้

หนังสืออ่านเพิ่มเติมกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ดาราศาสตร์และอวกาศ
สำหรับนักเรียนชั้นช่วงชั้นที่ 1 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 3)

- | | | | |
|-------|--------|--------|--------|
| 1. ก. | 6. ก. | 11. ข. | 16. ข. |
| 2. ก. | 7. ง. | 12. ง. | 17. ก. |
| 3. ค. | 8. ก. | 13. ค. | 18. ข. |
| 4. ง. | 9. ค. | 14. ข. | 19. ข. |
| 5. ง. | 10. ข. | 15. ข. | 20. ก. |

แบบประเมินความคิดเห็นสำหรับนักเรียน

หนังสืออ่านเพิ่มเติมกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ดาราศาสตร์และอวกาศ
สำหรับนักเรียนชั้นช่วงชั้นที่ 1 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 3)

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของนักเรียนในข้อใดข้อหนึ่ง
ตั้งแต่ระดับมากที่สุด จนถึงน้อยที่สุด ตามข้อความพิจารณาของแต่ละข้อ

ข้อความพิจารณา	ความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. ได้รับความรู้ที่ได้จากเรื่อง กบกินเดือน					
2. มีความเข้าใจ เรื่อง “ดาราศาสตร์และอวกาศ”					
3. ได้คุณธรรมและข้อคิดที่ได้จากเรื่อง					
4. ได้แบบอย่างความรักเพื่อนจากตัวละคร					
5. ลักษณะท่าทางของตัวละครในเรื่อง กบกินเดือน					
6. ได้รับความสนุกสนานจากเรื่อง กบกินเดือน					
7. ความไพเราะของภาษาที่ใช้เล่าเรื่อง					
8. ความสวยงามของหน้าปกหนังสือ					

ข้อความพิจารณา	ความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
9. ขนาดของรูปเล่มหนังสือมีความเหมาะสม					
10. สีและความสวยงามของภาพตัวละครในเรื่อง					
11. ภาพถ่ายในเรื่องมีความชัดเจน					
12. ขนาดของตัวอักษรในหนังสือมีความเหมาะสม					
13. ลักษณะของกระดาษที่ใช้ทำหนังสือ					
14. ขนาดความหนาของกระดาษปก และกระดาษ					
15. ความทนทานในการเย็บเล่ม					

ภาคผนวก ง

หนังสืออ่านเพิ่มเติมกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ดาราศาสตร์และอวกาศ

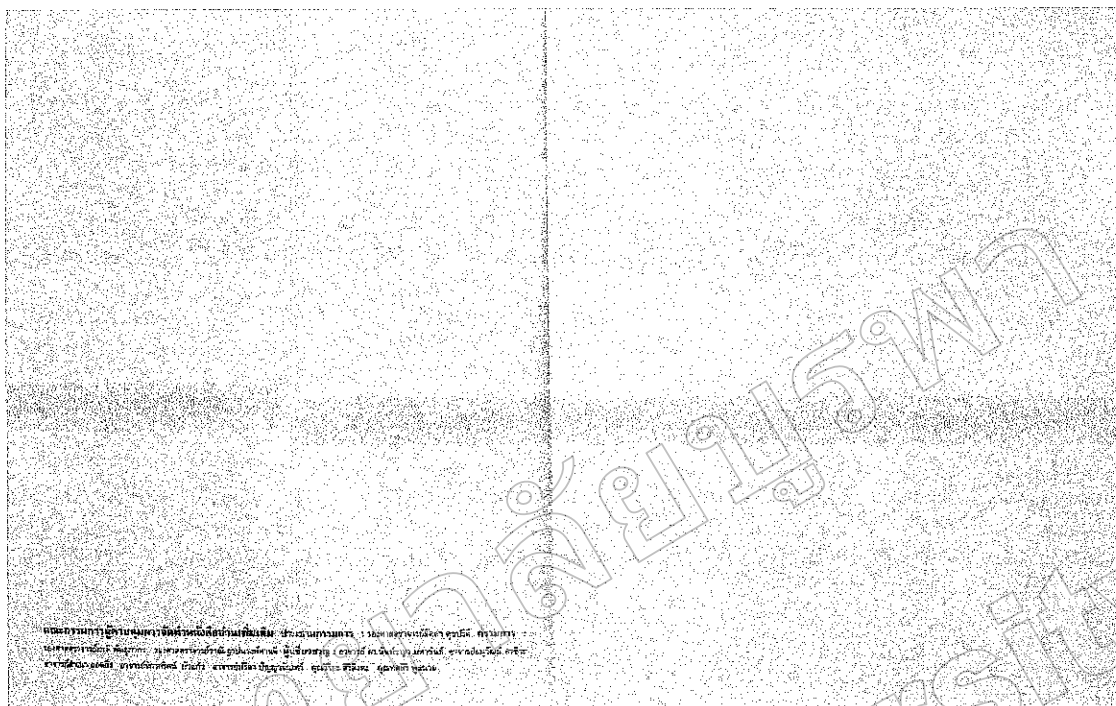
หนังสืออ่านเพิ่มเติมกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระที่ ๗ : ดาราศาสตร์และอวกาศ
สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ ๑ (ประถมศึกษาปีที่ ๑ - ๓)

กบ กินเดือน

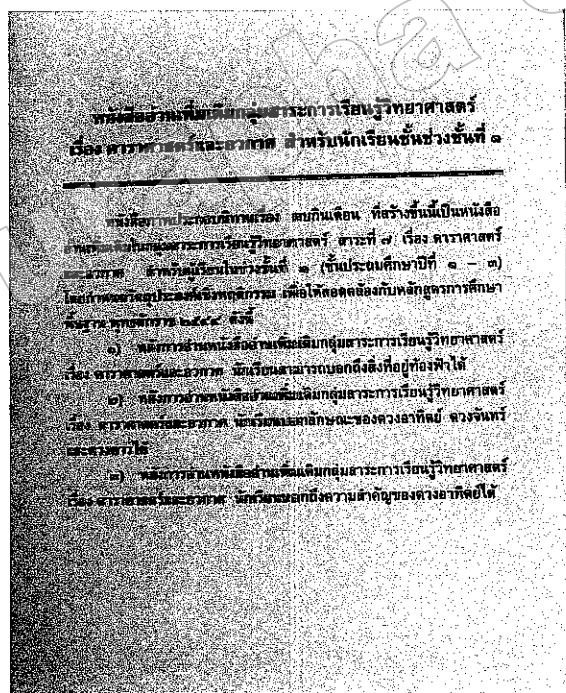


เรื่องและภาพ : นิกิต กวเจริญ

ปกหน้า



ปรกรอง



หนังสืออ่านเพิ่มเติมกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ดาวที่ ๗ : ดาวหางและอวกาศ

กบ กินเดือน

กลุ่มดาวและปรากฏการณ์เงินทูลปราศ



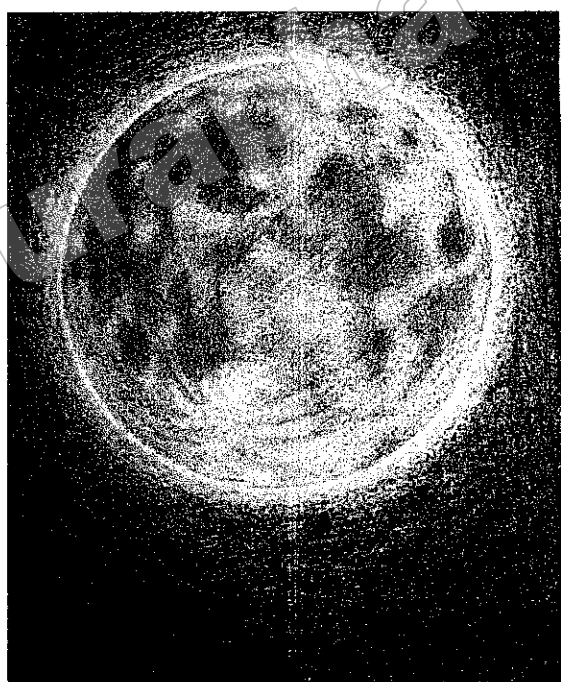
เรื่องและภาพ : นิกร กาเจริญ

หน้าอธิบายวัตถุประสงค์และชื่อเรื่อง

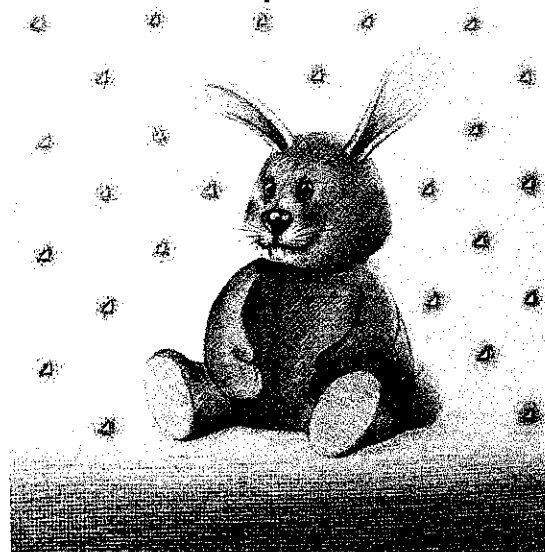


กาลครั้งหนึ่งในอดีตกาล บรรดาสัตว์ทั้งหลายอยู่ร่วมกัน
อย่างมีความสุขสนุกสนาน ไม่มีทะเลาะวิวาทเบียดเบียนกัน
ต่างปรองดองสามัคคีกันดี

เนื้อหาหน้าที่ 1 และ 2



คืนวันหนึ่ง เจ้าหนูสาวกระต่ายน้อยตื่นฟูได้หนีออกมา
ชมแสงจันทร์ แล้วได้ลอยหายเข้าไปอยู่ในดวงจันทร์ บรรดาสัตว์
ทั้งหลายจึงออกมาตามหาเจ้าหนูสาวด้วยความเป็นห่วงเพื่อน



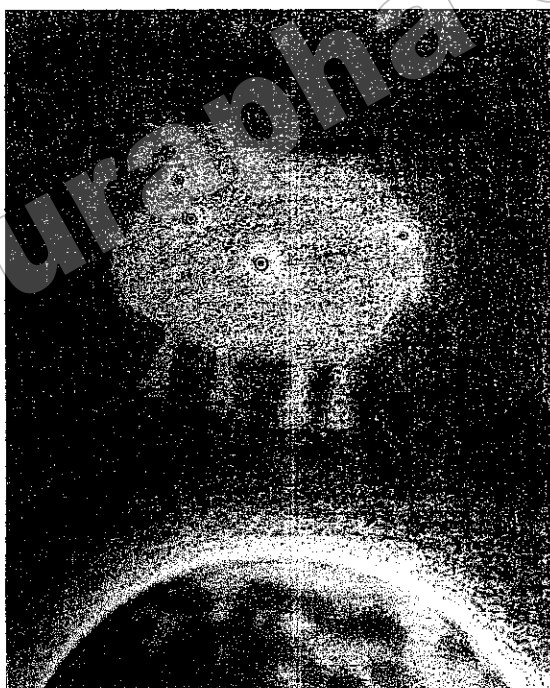
เนื้อหาหน้าที่ 3 และ 4



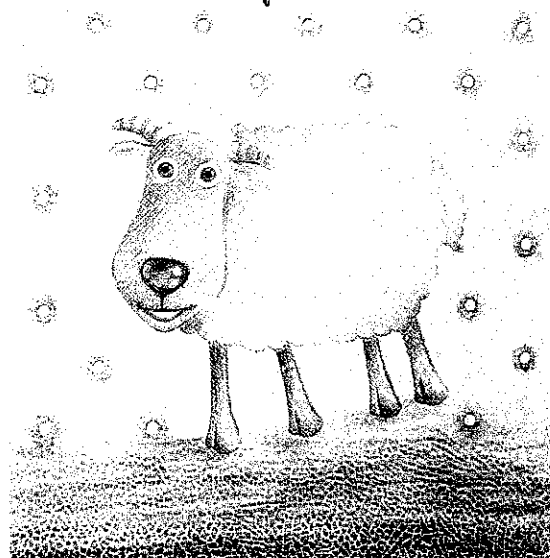
แม่ไก่ก็ถูกไก่เป็นห่วงเจ้าหยากระด้างน้อย จึงออกมาหาตัว แต่ตัวเองกลับลอยหายไปกลายเป็นกลุ่มดาวลูกไก่ ซึ่งมีทั้งสิ้น ๘ ดวง ตอนหัวค่ำดวงออกไปทางขอบฟ้าด้านตะวันออก จะเห็นกลุ่มดาวดวงนี้



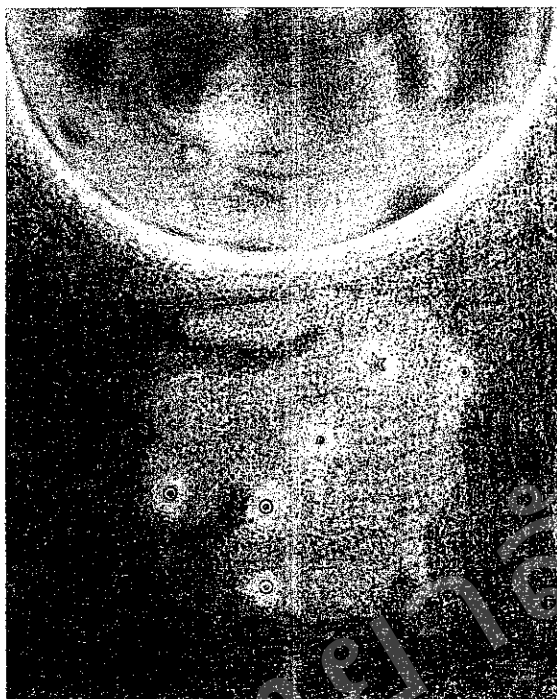
เนื้อหาหน้าที่ 5 และ 6



แกะขบปุ้ยเห็นว่าแม่ไก่ก็ถูกหายไปจึงออกมาหา แต่ตนเองก็ได้ลอยหายกลายเป็นกลุ่มดาวแกะ ซึ่งมีทั้งหมด ๔ ดวง ประดับท้องฟ้าอยู่ทางทิศเหนือ



เนื้อหาหน้าที่ 7 และ 8



เจ้าหุตูบซึ่งเป็นสุนัขชุกชุกเห็นเพื่อนหายไปก็ออกตามหา
เขาไปเหมือนกัน แต่ตัวเองกลับลอยหายกลายเป็นกลุ่มดาว
สุนัขใหญ่ ลอยเห็นอยู่เป็นกลุ่มมี ๖ ดวง ทางขอบฟ้าทิศใต้



เนื้อหาหน้าที่ 9 และ 10



เจ้าแมวเหมียวเหมียวจอมประจบ เหมามากเมื่อไม่เห็นหุตูบ
เพื่อนรักจึงออกตามหา แต่กลับลอยหายกลายเป็นกลุ่มดาวแมวป่า
ไปเสียอีก กลุ่มดาวนี้มี ๗ ดวง อยู่ทางขอบฟ้าทิศเหนือ



เนื้อหาหน้าที่ 11 และ 12



แม่ครัวเขาใจผู้อาร์ เห็นว่าเพื่อน ๆ หายไปหลายตัวแล้ว
เจ้าหมีขาวหมีขาวที่เคยมากล่อเคียวก็หายไปอีก แม่ครัวสนใจ
จึงรีบออกมาหา แต่กลับลอยหายกลายเป็นกลุ่มดาววิว
ซึ่งมีทั้งหมด ๙ ดวง อยู่ทางขอบฟ้าด้านทิศเหนือใกล้ ๆ
กับกลุ่มดาวแมวป่า



เนื้อหาหน้าที่ 13 และ 14



หมีน้อยหมีขาวแดงแต่เดิมเป็นลูกหมีน่ารัก แต่พอเพื่อน
หายไปกลับซึมเศร้า หมีน้อยรีบออกมาหาเขาใจแม่ครัวใจดี
แต่ตัวเองกลับลอยหายเป็นนพ้ากลายเป็นกลุ่มดาวหมีซึ่งมี
ทั้งหมด ๙ ดวง อยู่ทางขอบฟ้าทิศตะวันตกเฉียงเหนือ



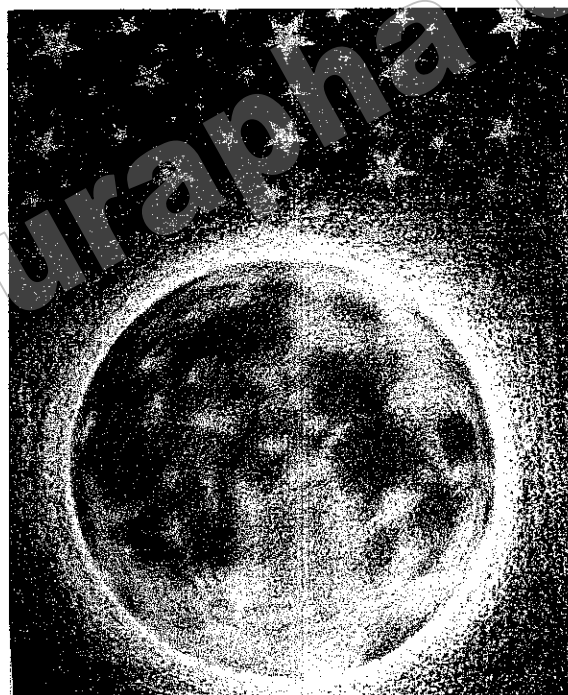
เนื้อหาหน้าที่ 15 และ 16



ส่วนสิงโตเจ้าป่าเป็นหัวหน้าของสัตว์ทั้งหลาย เห็นเพื่อน ๆ
หายไปทั้งหมด เจ้าป่าก็กังวลใจเป็นห่วงเจ้าลูกที่มีหมวกแดง
จึงออกตามหา แต่ตนเองกลับลอยขึ้นไปบนฟ้ากลายเป็น
กลุ่มดาวสิงโต ซึ่งมีด้วยกัน ๙ ดวง ลอยเด่นอยู่ทางขอบฟ้า
ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ



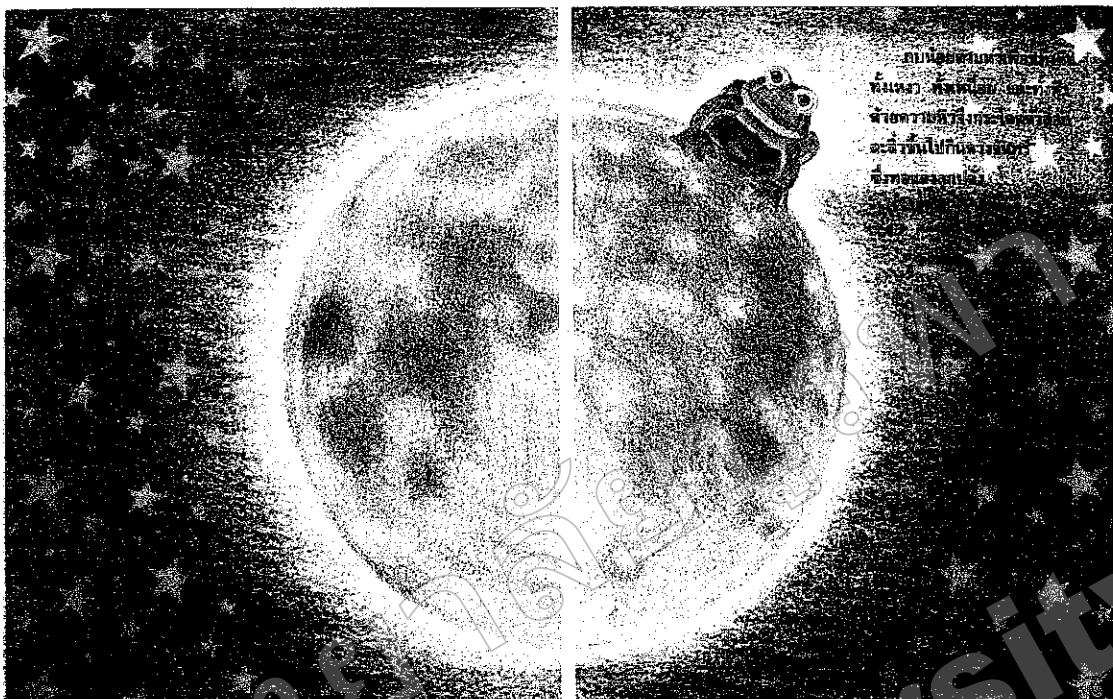
เนื้อหาหน้าที่ 17 และ 18



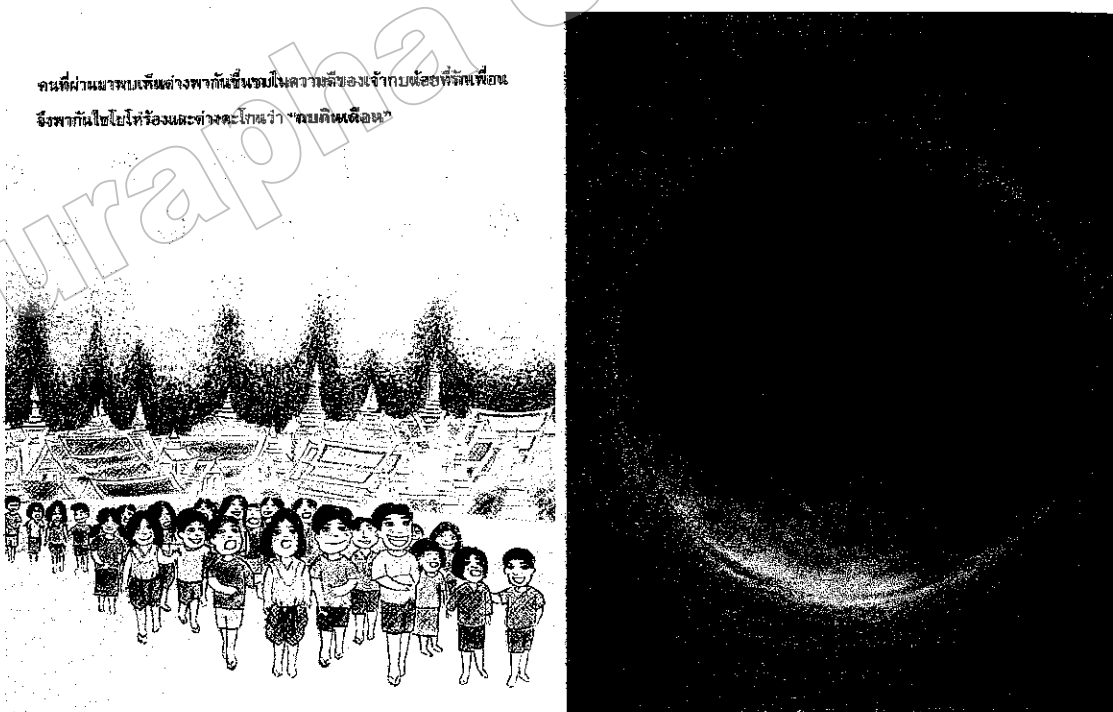
เจ้ากบโฮ้นโฮ้นเห็นเพื่อนรักหายไปทั้งหมด คามอย่างไร
ก็ไม่พบ มองขึ้นไปบนฟ้าเห็นแต่เงาของกระต่ายบนดวงจันทร์
และดวงดาวนับร้อยนับพันทอแสงระยิบระยับเต็มท้องฟ้า



เนื้อหาหน้าที่ 19 และ 20



เนื้อหาหน้าที่ 21 และ 22



เนื้อหาหน้าที่ 23 และ 24

กบ กินเดือน



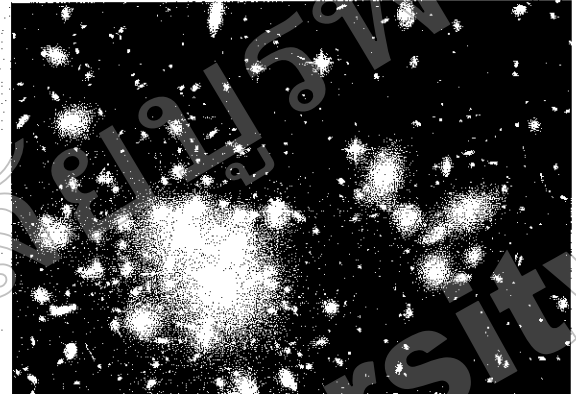
“กบกินเดือน” เป็นชื่อที่ใช้เรียกปรากฏการณ์จันทรุปราคาของชาวไทยภาคตะวันออกเฉียงเหนือหรือภาคอีสาน ในความเป็นจริงแล้ว ปรากฏการณ์จันทรุปราคาเกิดจากเงาของจันทร์เคลื่อนที่ผ่านเข้าไปอยู่ในเงาของโลก ทำให้เงาของโลกบังดวงจันทร์ ส่วนที่อยู่ในซีกกลางคืนของโลกจะเห็นดวงจันทร์มืดมัวลงไป

สาระน่ารู้

เอกภพ (Universe)



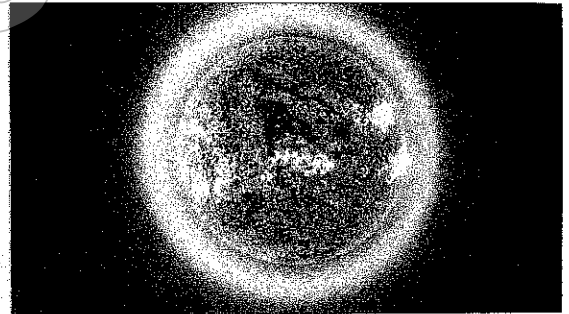
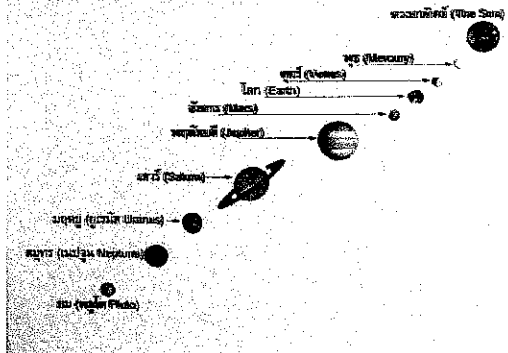
คือระบบที่กว้างใหญ่ไพศาล ซึ่งรวมเอาทุกสิ่งทุกอย่างไว้อย่างไม่สามารถกำหนดขนาดหรือขอบเขตได้ เอกภพประกอบด้วยกาแล็กซีหรือดาราจักร (Galaxy) จำนวนมากหลายล้านกาแล็กซี แต่ละกาแล็กซีเป็นระบบของดาวฤกษ์จำนวนมากหลายล้านดวง และดาวฤกษ์แต่ละดวงอาจเป็นระบบที่ประกอบไปด้วยดาวเคราะห์



เนื้อหาหน้า 25 และ 26

ระบบสุริยะจักรวาล (The Solar system)

มีบรรดาดาวฤกษ์และดาวเคราะห์นับพัน ๆ ดวงที่ประกอบเป็นกาแล็กซีขึ้น มีดาวฤกษ์อยู่ดวงหนึ่งที่ควรได้รับความสนใจเป็นพิเศษ เพราะดาวฤกษ์ดวงนี้คือดวงอาทิตย์ (The Sun) พวกมันจากกลุ่มดาวที่อยูใกล้ดวงอาทิตย์ที่สุด สังกัดด้านนอก คือ ดาวพุธ ดาวศุกร์ โลก ดาวอังคาร ดาวพฤหัสบดี ดาวเสาร์ ดาวยูเรนัส ดาวเนปจูน และดาวพลูโต โดยโลกจะอยู่ระหว่างดาวศุกร์และอังคาร ดาวเคราะห์น้อย ก้อนวัตถุขนาดเล็กจำนวนมากไม่ใช่อัน และดาวหางอีกหลายดวงก็โคจรรอบดวงอาทิตย์ด้วยเช่นกัน



ดวงอาทิตย์ (The Sun)

ดวงอาทิตย์เป็นดาวฤกษ์ที่มีขนาดใหญ่ มีตำแหน่งอยู่ที่ศูนย์กลางของระบบสุริยะ การดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตบนโลกนี้มีความจำเป็นต่ออาศัยดวงอาทิตย์ เพราะดวงอาทิตย์มีอุณหภูมิสูงมาก จนสามารถส่องแสงและความร้อนลงมายังโลกได้ ทำให้สิ่งมีชีวิตบนโลกนี้สามารถดำรงชีวิตเป็นปกติได้ และส่วนเล็ก ๆ ของโลกที่เห็นเป็นดาวหางสั้น



เนื้อหาหน้า 27 และ 28

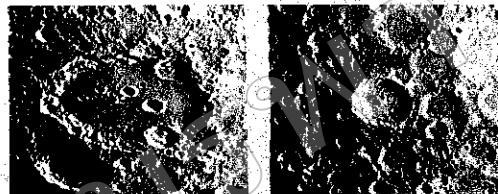
ดวงจันทร์ (The Moon)

เป็นดาวบริวารของโลกมีขนาดเพียงหนึ่งในสี่ของโลก โลกจะดึงดูดดวงจันทร์ไว้ด้วยแรงโน้มถ่วง ทำให้ดวงจันทร์หมุนรอบโลก ในหนึ่งรอบวงโคจรดวงจันทร์ที่มองเห็นเป็นด้านเดิมตลอด ทั้งนี้เพราะดวงจันทร์ใช้เวลา ๒๗.๓ วัน ในการหมุนรอบโลกและรอบตัวเอง ทำให้ด้านหนึ่งของดวงจันทร์จะหันเข้าหาโลก อีกด้านหนึ่งจะหันออกไปด้านนอกเสมอ ภาพที่เห็นจึงเหมือนเดิม ทำให้คนโบราณจินตนาการว่าเป็นภาพกระต่าย สัตว์ในปัจจุบันได้ค้นพบความจริงว่า ภาพที่เห็นคือหลุมขนาดใหญ่บนพื้นผิวดวงจันทร์ที่สามารถมองเห็นจากโลกของเราด้วยกล้องส่องทางไกล จะเห็นเป็นพื้นที่ราบโล่ง มีหลุมต่างๆ อยู่เป็นจำนวนมาก



ดวงจันทร์มีหลุม (Craters)

มีหลุมจำนวนมากกระจายอยู่ทั่วไป บนพื้นผิวดวงจันทร์ หลุมเหล่านี้เกิดขึ้นจากการที่อุกกาบาตพุ่งเข้าไปตามระนาบพื้นผิวของดวงจันทร์เป็นแรง เนื่องจากดวงจันทร์ไม่มีชั้นบรรยากาศที่จะช่วยป้องกัน จึงทำให้อุกกาบาตเหล่านี้ตกลงบนดวงจันทร์จำนวนมาก



เนื้อหาหน้า 29 และ 30

กลุ่มดาวในท้องฟ้า (Constellation)

กลุ่มดาวตามท้องฟ้า เกิดจากจินตนาการของมนุษย์ตั้งแต่อดีตกาล อย่างน้อยหนึ่งคนมาเป็นโดน (Babylon) หรือกรีก (Greek) ได้รู้จักกันในชื่อที่เรียกว่า "กลุ่มดาวจักรราศี" (Zodiac) ต่อมาได้มีการจัดกลุ่มดาวออกเป็นกลุ่มดาวต่าง ๆ เป็นกลุ่มดาวในซีกฟ้าเหนือและซีกฟ้าใต้

กลุ่มดาวลูกไก่ (Pleiades) เป็นกลุ่มดาวฤกษ์ที่มองเห็นด้วยตาเปล่าได้ทั้งหมด ประมาณ ๔ - ๘ ดวง

กลุ่มดาวหมี (Aries) ประกอบด้วยดาวฤกษ์ ๔ ดวง เป็นกลุ่มดาวจักรราศีที่มีชื่อเรียกว่า "ราศีเมษ"

กลุ่มดาวสุนัขใหญ่ (Canis Major) ประกอบด้วยดาวฤกษ์ ๖ ดวง

กลุ่มดาวนกฟีนิกซ์ (Lyra) เป็นกลุ่มดาวฤกษ์ที่มีสมาชิก ๘ ดวง

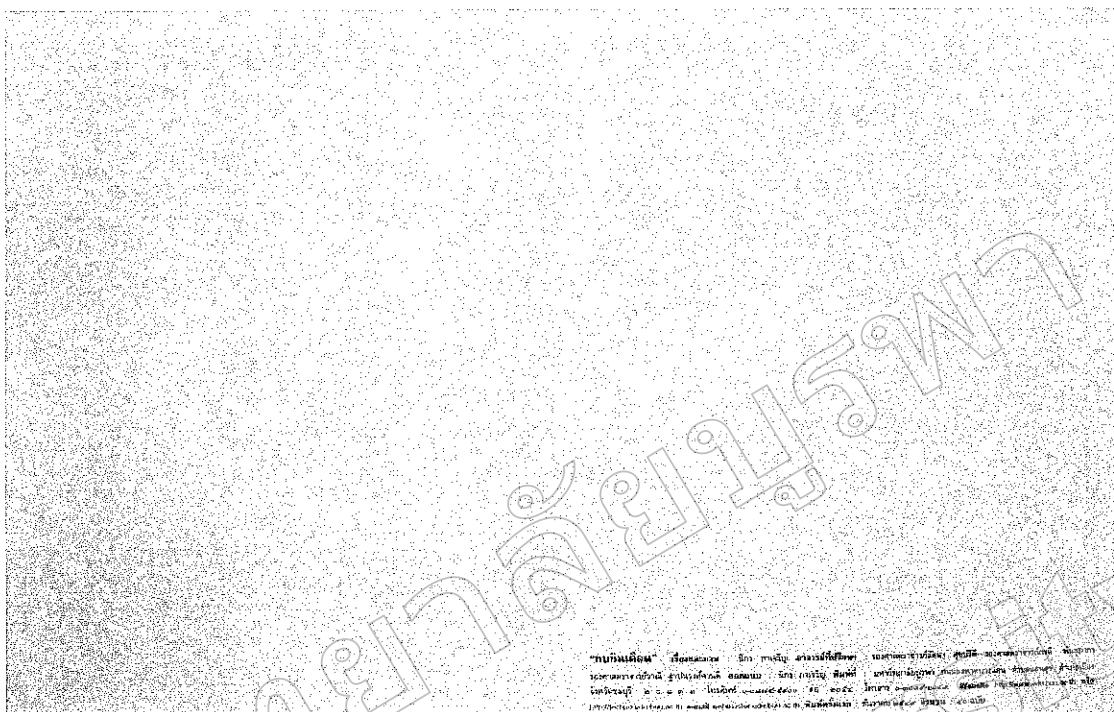
กลุ่มดาววัว (Taurus) ประกอบด้วยดาวฤกษ์ ๕ ดวง เป็นกลุ่มดาวจักรราศีที่มีชื่อว่า "ราศีพฤษภ" และมีกระจุกดาวลูกไก่เป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มดาว

กลุ่มดาวหมีใหญ่หรือกลุ่มดาวหมี (Ursa Major) เป็นกลุ่มดาวที่สังเกตและจดจำได้ง่ายประกอบด้วยดาวฤกษ์ทั้งหมด ๘ ดวง

กลุ่มดาวสิงโต (Leo) ประกอบด้วยดาวฤกษ์อย่างน้อย ๔ ดวง เป็นกลุ่มดาวจักรราศีที่มีชื่อว่า "ราศีสิงห์"

ข้อมูลอ้างอิง:
ข้อมูล ดาวฤกษ์และดาวเคราะห์, หนังสือกลุ่มดาวในท้องฟ้า, สมาคมดาราศาสตร์ไทย, กรุงเทพฯ, ๒๕๕๕
ข้อมูล ดาวฤกษ์และดาวเคราะห์, หนังสือกลุ่มดาวในท้องฟ้า, สมาคมดาราศาสตร์ไทย, กรุงเทพฯ, ๒๕๕๕
ข้อมูล ดาวฤกษ์และดาวเคราะห์, หนังสือกลุ่มดาวในท้องฟ้า, สมาคมดาราศาสตร์ไทย, กรุงเทพฯ, ๒๕๕๕

เนื้อหาหน้า 31 และข้อมูลอ้างอิง



ปรอง

หนังสือภาพสำหรับเด็กอายุ ๕ - ๑๐ ขวบ

สำนักพิมพ์ : วิทยมณ

สำนักพิมพ์ : วิทยมณ



ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์

มหาวิทยาลัยบูรพา ถนนหลวงทางบกสาย ตำบลแสนสุข อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ๒๐๑๓๑

ปกหลัง

ภาคผนวก จ

ตารางวิเคราะห์ข้อมูลในการทดลอง

T-Test

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	pretest	9.9000	30	2.75869	.50366
	posttest	12.6333	30	3.17841	.58030

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 pretest & posttest	30	.739	.000

Paired Samples Test

		Paired Differences					t
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		
					Lower	Upper	
Pair 1	pretest - posttest	-2.73333	2.18037	.39808	-3.54750	-1.91917	-6.866

Paired Samples Test

		df	Sig. (2-tailed)
Pair 1	pretest - posttest	29	.000

Descriptives

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Sum	Mean	Std. Deviation
a1	30	4	5	144	4.80	.407
a2	30	3	5	143	4.77	.568
a3	30	4	5	146	4.87	.346
a4	30	4	5	144	4.80	.407
a5	30	3	5	143	4.77	.504
a6	30	3	5	144	4.80	.484
a7	30	4	5	147	4.90	.305
a8	30	4	5	145	4.83	.379
a9	30	4	5	147	4.90	.305
a10	30	3	5	145	4.83	.461
a11	30	4	5	147	4.90	.305
a12	30	3	5	144	4.80	.484
a13	30	3	5	144	4.80	.551
a14	30	4	5	144	4.80	.407
a15	30	1	5	134	4.47	.937
totala	30	3.40	5.00	144.07	4.8022	.42363
Valid N (listwise)	30					

Frequencies

Statistics

		a1	a2	a3	a4	a5	a6
N	Valid	30	30	30	30	30	30
	Missing	0	0	0	0	0	0
Mean		4.80	4.77	4.87	4.80	4.77	4.80
Std. Deviation		.407	.568	.346	.407	.504	.484
Sum		144	143	146	144	143	144

Statistics

		a7	a8	a9	a10	a11	a12
N	Valid	30	30	30	30	30	30
	Missing	0	0	0	0	0	0
Mean		4.90	4.83	4.90	4.83	4.90	4.80
Std. Deviation		.305	.379	.305	.461	.305	.484
Sum		147	145	147	145	147	144

Statistics

		a13	a14	a15	totala
N	Valid	30	30	30	30
	Missing	0	0	0	0
Mean		4.80	4.80	4.47	4.8022
Std. Deviation		.551	.407	.937	.42363
Sum		144	144	134	144.07

Reliability

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	6	20.0
	Excluded ^a	24	80.0
	Total	30	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.592	20

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
item1	1.0000	.00000	6
item2	1.0000	.00000	6
item3	1.0000	.00000	6
item4	1.0000	.00000	6
item5	.6667	.51640	6
item6	.6667	.51640	6
item7	1.0000	.00000	6
item8	.6667	.51640	6
item9	.6667	.51640	6
item10	1.0000	.00000	6
item11	.6667	.51640	6
item12	1.0000	.00000	6
item13	1.0000	.00000	6
item14	1.0000	.00000	6
item15	1.0000	.00000	6
item16	.6667	.51640	6
item17	.6667	.51640	6
item18	1.0000	.00000	6
item19	1.0000	.00000	6
item20	1.0000	.00000	6

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
item1	16.6667	4.267	.000	.594
item2	16.6667	4.267	.000	.594
item3	16.6667	4.267	.000	.594
item4	16.6667	4.267	.000	.594
item5	17.0000	5.600	-.655	.754
item6	17.0000	5.600	-.655	.754
item7	16.6667	4.267	.000	.594
item8	17.0000	2.400	1.000	.352
item9	17.0000	2.400	1.000	.352
item10	16.6667	4.267	.000	.594
item11	17.0000	2.400	1.000	.352
item12	16.6667	4.267	.000	.594
item13	16.6667	4.267	.000	.594
item14	16.6667	4.267	.000	.594
item15	16.6667	4.267	.000	.594
item16	17.0000	2.400	1.000	.352
item17	17.0000	2.400	1.000	.352
item18	16.6667	4.267	.000	.594
item19	16.6667	4.267	.000	.594
item20	16.6667	4.267	.000	.594