

ภาคผนวก



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก ก

รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

## ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของเนื้อหา ระดับชั้นของผู้เรียน กระบวนการจัดการเรียนการสอน จำนวน 3 ท่าน ได้แก่

1. นางสิริพร มุลทรัพย์ ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านหนองพระบางตลาดม่วง ปริญญาครุศาสตรบัณฑิต เอกวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
2. นายสุนทร หลักคำ ตำแหน่งศึกษานิเทศก์กลุ่มติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 2
3. นายประสิทธิ์ ศักดิ์คำดวง ผู้อำนวยการ โรงเรียนวัดธาตุ(ธรรมธาคากิจจานุสรณ์) ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาบริหารการศึกษา

## ผู้เชี่ยวชาญด้านออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์

เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ความเหมาะสมของการออกแบบ รูปภาพ กราฟิก มัลติมีเดีย เสียง องค์ประกอบของสื่อ จำนวน 3 ท่าน ได้แก่

1. อาจารย์ครุณนภา นาชัยฤทธิ์อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
2. นายบารมี วันชูเชิด ตำแหน่งศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ กลุ่มงานส่งเสริมและพัฒนาสื่อ นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 2
3. อาจารย์ชัยวัฒน์สุภัทรวงศ์ อาจารย์ประจำสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

## ผู้เชี่ยวชาญด้านวัดผลประเมินผล

เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ความเหมาะสมของแบบทดสอบ แบบประเมิน จำนวน 3 ท่าน ได้แก่

1. นางสาวเต็มเดือน ศรีส่อง ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนวัดธาตุ(ธรรมธาคากิจจานุสรณ์) ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
2. นางสาวพิมพ์สิริ นามโสม ครูชำนาญการ โรงเรียนบ้านหนองสระหงส์ ปริญญาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

3. นายสุนทร หลักคำ ศึกษานิเทศก์กลุ่มติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา  
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 2



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก ข  
หนังสือขอความอนุเคราะห์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



โรงเรียนวัดธาตุฯ  
 เลขที่ 166  
 วันที่ 16 พ.ย. 55  
 เวลา 09.00 น.

ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/๒๐๑๓

บัณฑิตวิทยาลัย  
 มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
 อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๑๕ พฤศจิกายน ๒๕๕๕

เรื่อง ขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าทดลองใช้เครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย  
 เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดธาตุ(ธรรมะธาคากิจจานุสรณ์)

ด้วยนายหญิง นนโมธม รหัสประจำตัว ๕๔๘๒๑๐๐๘๐๒๑๑ นักศึกษาริทยุทธโท สาขาวิชาคอมพิวเตอร์  
 ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ดำรงตำแหน่งนิเทศ เรื่อง  
 “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บ ตามวัฏจักรการเรียนรู้ ๕E เรื่อง ว่าง่ายของเรา วิชาวิทยาศาสตร์  
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และการคิดวิเคราะห์”

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงขออนุญาตให้ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อ  
 การวิจัยกับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ โรงเรียนวัดธาตุ (ธรรมะธาคากิจจานุสรณ์)  
 ปีการศึกษา ๒๕๕๕ เพื่อนำข้อมูลไปทำการวิจัยให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี  
 ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

เรียน ผอ.ร.ร.วัดธาตุฯ

- เฝ้าไปรอทราบ
- เชื้อไปรอพิจารณา
- เห็นสมควรให้.....ดำเนินการ

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรียงศักดิ์ ไทวรรณ)  
 กณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐-๔๓๑๒-๕๔๓๘



ทะเบียนรับหนังสือราชการ  
โรงเรียนบ้านหนองสระหงส์  
วันที่ 16 ต.ค. ๒๕๕๕  
วัน 16 ต.ค. พ.ศ. ๒๕๕๕  
เวลา 10.00 น.

ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/๒๐๑๓

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๕๐๐๑

๑๕ พฤศจิกายน ๒๕๕๕

เรื่อง ขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าทดลองใช้เครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย  
เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านหนองสระหงส์

ด้วยนางบุญเที่ยง นามโสม รหัสประจำตัว ๕๔๘๒๑๐๐๘๐๒๑๑ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาคอมพิวเตอร์  
ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง  
“การพัฒนาระบบเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บ ตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ๕E เรื่อง ร่างกายของเรา วิชาวิทยาศาสตร์  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และการคิดวิเคราะห์”

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าทดลองใช้เครื่องมือ  
และเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยกับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ โรงเรียนบ้านหนอง  
สระหงส์ ปีการศึกษา ๒๕๕๕ เพื่อนำข้อมูลไปทำการวิจัยให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี  
ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ใน ผู้อำนวยการ

เพื่อ ทราบ พิจารณา

เห็นควร แจ้ง ตั้งการ แต่งตั้ง

ขอแสดงความนับถือ

ให้.....

ทราบ ดำเนินการ ปฏิเสธ

นางบุญเที่ยง นามโสม

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คร.เกรียงศักดิ์ ไทวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

16 ต.ค. ๒๕๕๕

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐-๔๓๑๒-๕๔๓๘

อ.ดร.เกรียงศักดิ์ ไทวรรณ  
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย  
15 ต.ค. ๒๕๕๕

ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/ว๒๐๑๑



บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๑๕ พฤศจิกายน ๒๕๕๕

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน นายบารมี วันชูเชิด

ด้วยนายบุญเที่ยง นามโสม รหัสประจำตัว ๕๔๘๒๑๐๐๘๐๒๑๑ นักศึกษานิเทศศาสตร์ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บ ตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ๕E เรื่อง ร่างกายของเรา วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และการคิดวิเคราะห์” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยขอขอรบกวนวัดดูประสงค์การวิจัย ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

- เพื่อ  ตรวจสอบความถูกต้องคำเนื้อหา ภาษา  
 ตรวจสอบด้านการศึกษาและประเมินผล  
 ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย  
 อื่นๆ ระบุ ด้านออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบกุณา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไทวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐-๔๓๑๒-๕๔๓๘





ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/ว๒๐๑๑

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๑๕ พฤศจิกายน ๒๕๕๕

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน อาจารย์ชัยวัฒน์ สุภักฎกุล

ด้วยขออนุญาต พนม โสภะ รหัสประจำตัว ๕๔๘๒๑๐๐๘๐๒๑๑ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาคอมพิวเตอร์  
ศึกษา รูปแบบการเรียนการสอนนอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง  
“การพัฒนามาตรฐานเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บ ตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ๕E เรื่อง ร่างกายของเรา วิชาวิทยาศาสตร์  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และการคิดวิเคราะห์” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไป  
ด้วยความเรียบร้อยสมบูรณ์วัตถุประสงค์การวิจัย ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

- เพื่อ  ตรวจสอบความถูกต้องสำเนาเนื้อหา ภาษา  
 ตรวจสอบด้านการวัดและประเมินผล  
 ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย  
 อื่นๆ ระบุ ด้านออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี  
ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไทเวรรณ)  
กณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๕๔๓๘

ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/๖๒๐๑๑



บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๑๕ พฤศจิกายน ๒๕๕๕

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย  
เรียน อาจารย์ครุฑเนภา นาชัยฤทธิ์

ด้วยผอ.บุญฤดี หงษ์โสม รหัสประจำตัว ๕๔๘๒๑๐๐๘๐๒๑๑ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังนำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บ ตามวัฏจักรการเรียนรู้ ๕E เรื่อง ร่างกายของเรา วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และการคิดวิเคราะห์” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยบรรลุตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

- เพื่อ  ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษา  
 ตรวจสอบด้านการวัดและประเมินผล  
 ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย  
 อื่นๆ ระบุ ด้านออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี  
ขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรวรรณ)  
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐-๔๓๗๒-๕๔๓๘

ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/ว๒๐๑๑



บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๑๕ พฤศจิกายน ๒๕๕๕

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน นางสาวพิมพ์ลิริ นามโสม

ด้วยตนคุณหญิง นามโสม รหัสประจำตัว ๕๔๘๒๑๐๐๘๐๒๑๑ นักศึกษามปริญญาโท สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บ ตามวัฏจักรการเรียนรู้ ๕E เรื่อง ร่างกายของเรา วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และการคิดวิเคราะห์” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยบรรลุตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

- เพื่อ  ตรวจสอบความถูกต้องสำเนาเนื้อหา ภาษา  
 ตรวจสอบด้านการวัดและประเมินผล  
 ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย  
 อื่นๆ ระบุ.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๕๔๓๘

ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/๗๒๐๑๑



บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๑๕ พฤศจิกายน ๒๕๕๕

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน นายประสิทธิ์ สักดิ์คำดวง

ด้วยนายบุญเที่ยง นามโสม รหัสประจำตัว ๕๔๘๒๑๐๐๘๐๒๑๑ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์รับหรับ คมวิภูจักรการเรือนรัฐ ๕E เรื่อง ร่างกายของเรา วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และการคิดวิเคราะห์” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยบรรลุตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

- เพื่อ  ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษา  
 ตรวจสอบด้านการวัดและประเมินผล  
 ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย  
 อื่นๆ ระบุ.....

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี  
ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไทวรรณ)  
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐-๔๓๑๒-๕๔๓๘

ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/ว๒๐๑๑



บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๑๕ พฤศจิกายน ๒๕๕๕

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน นางสิริพร มุลทรัพย์

ด้วยนายบุญแข็ง นามโสม รหัสประจำตัว ๕๔๘๒๑๐๐๘๐๒๑๑ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์รับเว็บ ตามวัฏจักรการเรียนรู้ ๕E เรื่อง ร่างกายของเรา วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และการคิดวิเคราะห์” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยบรรลุตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

- เพื่อ  ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษา  
 ตรวจสอบด้านการวัดและประเมินผล  
 ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย  
 อื่นๆ ระบุ.....

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี  
ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรรพรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๕๔๓๘



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/ว๒๐๑๑

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๑๕ พฤศจิกายน ๒๕๕๕

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน นางสิริพร มุลทรัพย์

ด้วยนางชญ์เพ็ญ นามโสม รหัสประจำตัว ๕๔๘๒๑๐๐๘๐๒๑๑ นักศึกษาริทยุญาโท สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บ ตามวัฏจักรการเรียนรู้ ๕E เรื่อง ร่างกายของเรา วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และการคิดวิเคราะห์” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไป ด้วยความเรียบร้อยบรรลุตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

- เพื่อ  ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษา  
 ตรวจสอบด้านการวัดและประเมินผล  
 ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย  
 อื่นๆ ระบุ.....

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี  
ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรรวรรณ)  
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐-๔๑๓๒-๕๔๓๘



ที่ ศร ๐๕๔๐.๐๑/๖๒๐๑๑

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๑๕ พฤศจิกายน ๒๕๕๕

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน นายสุนทร หลีกคำ

ด้วยนายบุญหญิง นามโสม รหัสประจำตัว ๕๔๘๒๑๐๐๘๐๒๑๑ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ดำรงตำแหน่งนิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บ ตามรัฐจัดการเรียนรู้อื่น ๕E เรื่อง ร่างกายของเรา วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และการคิดวิเคราะห์” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไป ด้วยความเรียบร้อยบรรดามวลวิฤตประสงคการวิจัย ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

- เพื่อ  ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษา  
 ตรวจสอบด้านการวัดและประเมินผล  
 ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย  
 อื่นๆ ระบุ.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี  
ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไชรวรรณ)  
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๕๔๓๘



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/๖๒๐๑๑

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๑๕ พฤศจิกายน ๒๕๕๕

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย  
เรียน นายสุนทร หลีกคำ

ด้วยนายบุญเที่ยง นามโสม รหัสประจำตัว ๕๕๘๒๑๐๐๘๐๒๑๑ นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บ ตามวัฏจักรการเรียนรู้ ๕E เรื่อง ร่างกายของเรา วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และการคิดวิเคราะห์” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไป ด้วยความเรียบร้อยขอขอรบกวนวิญญูคุณตรวจสอบเครื่องการวิจัย ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

- เพื่อ  ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษา
- ตรวจสอบด้านการวัดและประเมินผล
- ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย
- อื่นๆ ระบุ.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี  
ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรวรรณ)  
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย  
โทรศัพท์, โทรสาร ๐-๔๓๑๒-๕๔๓๘



ภาคผนวก ค

แบบประเมินและผลการประเมินคุณภาพ บทเรียนบนเว็บ  
เรื่อง ร่างกายของเรา ที่จัดการเรียนการสอนโดยวิธีสืบเสาะหาความรู้  
วิชาวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

## แบบประเมินคุณภาพบทเรียนบนเว็บ เรื่อง ร่างกายของเราที่จัดการเรียน การสอนโดยวิธีสืบเสาะหาความรู้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ด้านเนื้อหา

### 1. ชื่อหัวข้อวิจัย

การพัฒนาบทเรียนบนเว็บเรื่องร่างกายของเราที่จัดการเรียนการสอนโดยวิธีสืบเสาะหา  
ความรู้ เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

### 2. ชื่อผู้วิจัย

นายบุญเพ็ง นามโสม นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา รหัส 548210080211 โทรศัพท์ 0-8623-1167-1

### 3. อาจารย์ที่ปรึกษา

อ.ดร.พงษ์ธร โพธิ์พลศักดิ์, ผศ.ดร.ประวิทย์สิมมาตัน

### 4. ชื่อผู้ประเมิน

ชื่อ.....ตำแหน่ง.....

### 5. คำชี้แจง

5.1 แบบประเมินคุณภาพบทเรียนบนเว็บ เรื่องร่างกายของเรา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6  
แบ่งประเด็นการประเมิน 3 ด้าน ดังนี้

5.1.1 ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง

5.1.2 ด้านการจัดการบทเรียน

5.1.3 ด้านการวัดผลและประเมินผล

5.2 โปรดพิจารณาแบบประเมินคุณภาพบทเรียนบนเว็บและแสดงความคิดเห็นของ  
ท่าน โดยทำเครื่องหมาย / ลงในช่องตามความคิดเห็นของท่าน ตามระดับค่าการวัด 5 ระดับ  
โดยมีความหมายของระดับคะแนนดังนี้

เหมาะสมมากที่สุด	ระดับคะแนน	5
เหมาะสมมาก	ระดับคะแนน	4
เหมาะสมปานกลาง	ระดับคะแนน	3
เหมาะสมน้อย	ระดับคะแนน	2
เหมาะสมน้อยที่สุด	ระดับคะแนน	1

## แบบประเมินคุณภาพบทเรียนบนเว็บ

คำชี้แจง โปรดตอบแบบประเมินคุณภาพบทเรียนบนเว็บ

โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างตามความคิดเห็นของท่าน

หัวข้อประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
<b>ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง</b>					
1.ความสมบูรณ์ของจุดประสงค์การเรียนรู้	...	...	...	...	...
2.ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับจุดประสงค์	...	...	...	...	...
3.ปริมาณเนื้อหาในบทเรียน	...	...	...	...	...
4.ความถูกต้องของเนื้อหา	...	...	...	...	...
5.ลำดับขั้นตอนการนำเสนอเนื้อหาตามวัฏจักร SE	...	...	...	...	...
6.ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา	...	...	...	...	...
7.ความเหมาะสมของเนื้อหากับผู้เรียน	...	...	...	...	...
8.ความสนใจของการดำเนินเรื่อง	...	...	...	...	...
9.แหล่งเรียนรู้เพิ่มเติม	...	...	...	...	...
10.เนื้อหาและการดำเนินเรื่องโดยรวม	...	...	...	...	...
<b>ด้านการจัดการบทเรียน</b>					
1.การนำเสนอชื่อเรื่องหลักของบทเรียน	...	...	...	...	...
2.การนำเสนอชื่อเรื่องย่อยของบทเรียน	...	...	...	...	...
3.สิ่งอำนวยความสะดวกของบทเรียน เช่นการแจ้งเวลา,คู่มือ	...	...	...	...	...
4.การออกแบบหน้าจอโดยรวม	...	...	...	...	...
5.วิธีการโต้ตอบบทเรียนโดยรวม	...	...	...	...	...
6.ความสอดคล้องของคำถามระหว่างบทเรียนกับเนื้อหา	...	...	...	...	...
7.ความน่าสนใจชวนติดตามของเนื้อหา	...	...	...	...	...
8.ความทันสมัยของระบบการจัดการบทเรียน	...	...	...	...	...
9.ความเหมาะสมของระบบการช่วยเหลือผู้เรียน	...	...	...	...	...
10.การจัดการบทเรียนโดยรวม	...	...	...	...	...

หัวข้อประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
ด้านแบบทดสอบก่อนเรียน/แบบทดสอบหลังเรียน					
1.ความชัดเจนของคำสั่ง	...	...	...	...	...
2.ขนาดของตัวอักษรที่นำเสนอ	...	...	...	...	...
3.จำนวนของแบบทดสอบ	...	...	...	...	...
4.ชนิดของแบบทดสอบที่ใช้	...	...	...	...	...
5.ความเหมาะสมของคำถาม	...	...	...	...	...
6.วิธีการตอบสนองในแบบทดสอบ เช่น ใช้เมาส์/แป้นพิมพ์	...	...	...	...	...
7.ความเหมาะสมของตัวลวง	...	...	...	...	...
8.การรายงานคะแนนของแบบทดสอบ	...	...	...	...	...
9.การสรุปผลคะแนนหลังการทดสอบ	...	...	...	...	...
10.แบบทดสอบโดยรวม	...	...	...	...	...

ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

ขอกราบขอบพระคุณทุกท่านที่ให้ความอนุเคราะห์ตอบแบบประเมิน

แบบประเมินคุณภาพบทเรียนบนเว็บ เรื่อง ร่างกายของเราที่จัดการเรียน  
การสอนโดยวิธีสืบเสาะหาความรู้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ด้านออกแบบ  
บทเรียนคอมพิวเตอร์

1. ชื่อหัวข้อวิจัย

การพัฒนาบทเรียนบนเว็บ เรื่องร่างกายของเราที่จัดการเรียนการสอนโดยวิธีสืบเสาะหา  
ความรู้ เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

2. ชื่อผู้วิจัย

นายบุญเพ็ง นามโสม นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์  
ศึกษารหัส 548210080211 โทรศัพท์ 0-8623-1167-1 E-mail : moeinam@gmail.com,

3. อาจารย์ที่ปรึกษา

อ.ดร.พงษ์ธร โพธิ์พลศักดิ์, ผศ.ดร.ประวิทย์ สิมมาทัน

4. ชื่อผู้ประเมิน

ชื่อ.....ตำแหน่ง.....

5. คำชี้แจง

5.1 แบบประเมินคุณภาพบทเรียนบนเว็บ เรื่องร่างกายของเรา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6  
แบ่งประเด็นการประเมิน 3 ด้าน ดังนี้

5.1.1 ด้านภาพ ภาษา และเสียง

5.1.2 ด้านตัวอักษรและสี

5.1.3 ด้านคู่มือการใช้บทเรียน

5.2 โปรดพิจารณาแบบประเมินคุณภาพบทเรียนบนเว็บและแสดงความคิดเห็นของ  
ท่าน โดยทำเครื่องหมาย / ลงในช่องตามความคิดเห็นของท่าน ตามระดับค่าการวัด 5 ระดับ  
โดยมีความหมายของระดับคะแนนดังนี้

เหมาะสมมากที่สุด	ระดับคะแนน	5
เหมาะสมมาก	ระดับคะแนน	4
เหมาะสมปานกลาง	ระดับคะแนน	3
เหมาะสมน้อย	ระดับคะแนน	2
เหมาะสมน้อยที่สุด	ระดับคะแนน	1

## แบบประเมินคุณภาพบทเรียนบนเว็บ

คำชี้แจง โปรดตอบแบบประเมินคุณภาพบทเรียนบนเว็บ

โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างตามความคิดเห็นของท่าน

หัวข้อประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
<b>ด้านตัวอักษรและสี</b>					
1.รูปแบบตัวอักษรที่นำเสนอ	.....	.....	.....	.....	.....
2.ขนาดตัวอักษรที่นำเสนอ	.....	.....	.....	.....	.....
3.สีตัวอักษรโดยภาพรวม	.....	.....	.....	.....	.....
4.สีของภาพพื้นหลังบทเรียน โดยภาพรวม	.....	.....	.....	.....	.....
5.สีของภาพและกราฟิกโดยรวม	.....	.....	.....	.....	.....
<b>ด้านคู่มือการใช้บทเรียน</b>					
1.ความสมบูรณ์ของเนื้อหาคู่มือ	.....	.....	.....	.....	.....
2.ความชัดเจนของการเขียนคำอธิบาย/คำแนะนำ	.....	.....	.....	.....	.....
3.ความสวยงามเรียบร้อย	.....	.....	.....	.....	.....
4.ความสะดวกต่อการใช้งาน	.....	.....	.....	.....	.....
5.ความทันสมัยของเอกสาร	.....	.....	.....	.....	.....
<b>ด้านภาพ ภาษา และเสียง</b>					
1.ภาพที่นำเสนอสอดคล้องกับเนื้อหา	.....	.....	.....	.....	.....
2.ความเหมาะสมของปริมาณภาพกับเนื้อหา	.....	.....	.....	.....	.....
3.ความเหมาะสมของกราฟิกที่ใช้ประกอบบทเรียน	.....	.....	.....	.....	.....
4.ความถูกต้องของภาษาที่ใช้	.....	.....	.....	.....	.....
5.เสียงที่ใช้ประกอบบทเรียน	.....	.....	.....	.....	.....

ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน  
(.....)



ขอกราบขอบพระคุณทุกท่านที่ให้ความอนุเคราะห์  
ที่ตอบแบบประเมิน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพ บทเรียนบนเว็บ เรื่อง ร่างกายของเราที่จัด  
การเรียนการสอน โดยวิธีสืบเสาะหาความรู้

หัวข้อประเมิน	ระดับความ คิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญ			$\bar{x}$	S.D.	ความหมาย
	คนที่ ที่1	คนที่ ที่2	คนที่ ที่3			
ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง						
1.ความสมบูรณ์ของจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
2.ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับจุดประสงค์	5	5	5	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
3.ปริมาณเนื้อหาในบทเรียน	4	4	5	4.33	0.58	เหมาะสมมาก
4.ความถูกต้องของเนื้อหา	4	5	5	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
5.ลำดับขั้นตอนการนำเสนอเนื้อหาตามวัฏจักร SE	5	5	4	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
6.ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา	4	5	4	4.33	0.58	เหมาะสมมาก
7.ความเหมาะสมของเนื้อหาสำหรับผู้เรียน	5	5	5	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
8.ความสนใจของการดำเนินเรื่อง	5	5	4	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
9.แหล่งเรียนรู้เพิ่มเติม	5	4	5	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
10.เนื้อหาและการดำเนินเรื่องโดยรวม	5	5	5	5.00	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
รวม				4.73	0.35	เหมาะสมมากที่สุด



หัวข้อประเมิน	ระดับความคิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญ			$\bar{x}$	S.D.	ความหมาย
	คนที่ ที่1	คนที่ ที่2	คนที่ ที่3			
<b>ด้านการจัดการบทเรียน</b>						
1.การนำเสนอชื่อเรื่องหลักของ บทเรียน	5	5	5	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
2.การนำเสนอชื่อเรื่องย่อยของ บทเรียน	5	5	5	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
3.สิ่งอำนวยความสะดวกของ บทเรียน เช่นการแจ้งเวลา,คู่มือ	4	4	4	4.00	0.00	เหมาะสมมาก
4.การออกแบบหน้าจอโดยรวม	4	4	5	4.33	0.58	เหมาะสมมาก
5.วิธีการโต้ตอบบทเรียนโดยรวม	4	4	5	4.33	0.58	เหมาะสมมาก
6.ความสอดคล้องของคำถามระหว่าง บทเรียนกับเนื้อหา	4	5	5	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
7.ความน่าสนใจชวนติดตามของ เนื้อหา	4	5	5	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
8.ความทันสมัยของระบบการจัดการ บทเรียน	5	5	5	5.00	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
9.ความเหมาะสมของระบบการ ช่วยเหลือผู้เรียน	4	5	5	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
10.การจัดการบทเรียนโดยรวม	4	5	5	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
<b>รวม</b>				<b>4.63</b>	<b>0.35</b>	<b>เหมาะสมมากที่สุด</b>
<b>ด้านแบบทดสอบก่อนเรียน/ แบบทดสอบหลังเรียน</b>						
1.ความชัดเจนของคำสั่ง	5	5	5	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
2.ขนาดของตัวอักษรที่นำเสนอ	5	5	5	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
3.จำนวนของแบบทดสอบ	4	4	5	4.33	0.58	เหมาะสมมาก

หัวข้อประเมิน	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			$\bar{x}$	S.D.	ความหมาย
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
4.ชนิดของแบบทดสอบที่ใช้	5	5	5	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
5.ความเหมาะสมของคำถาม	5	5	4	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
6.วิธีการตอบสนองในแบบทดสอบ เช่น ใช้เมาส์/เป็นพิมพ์	5	5	5	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
7.ความเหมาะสมของตัวलग	5	5	5	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
8.การรายงานคะแนนของแบบทดสอบ	5	5	5	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
9.การสรุปผลคะแนนหลังการทดสอบ	5	4	5	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
10.แบบทดสอบโดยรวม	5	5	5	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
รวม				4.86	0.17	เหมาะสมมากที่สุด
<b>ด้านตัวอักษรและสี</b>						
1.รูปแบบตัวอักษรที่นำเสนอ	5	4	4	4.33	0.47	เหมาะสมมาก
2.ขนาดตัวอักษรที่นำเสนอ	5	3	4	4.00	0.82	เหมาะสมมาก
3.สีตัวอักษร โดยภาพรวม	5	4	4	4.33	0.47	เหมาะสมมาก
4.สีของภาพพื้นหลังบทเรียน โดยภาพรวม	5	3	5	4.67	0.47	เหมาะสมมากที่สุด
5.สีของภาพและกราฟิกโดยรวม	5	3	5	4.33	0.94	เหมาะสมมาก
รวม				4.33	0.63	เหมาะสมมาก

หัวข้อประเมิน	ระดับความคิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญ			$\bar{x}$	S.D.	ความหมาย
	คนที่ ที่1	คนที่ ที่2	คนที่ ที่3			
<b>ด้านคู่มือการใช้บทเรียน</b>						
1.ความสมบูรณ์ของเนื้อหาคู่มือ	5	4	4	4.33	0.47	เหมาะสมมาก
2.ความชัดเจนของการเขียน คำอธิบาย/คำแนะนำ	4	5	5	4.67	0.47	เหมาะสมมากที่สุด
3.ความสวยงามเรียบร้อย	4	4	4	4.00	0.00	เหมาะสมมาก
4.ความสะดวกต่อการใช้งาน	4	4	4	4.00	0.00	เหมาะสมมาก
5.ความทันสมัยของเอกสาร	4	4	4	4.00	0.00	เหมาะสมมาก
<b>รวม</b>				<b>4.13</b>	<b>0.28</b>	เหมาะสมมาก
<b>ด้านภาพ ภาษา และเสียง</b>						
1.ภาพที่นำเสนอสอดคล้องกับเนื้อหา	5	4	5	4.67	0.47	เหมาะสมมากที่สุด
2.ความเหมาะสมของปริมาณภาพกับ เนื้อหา	4	4	5	4.33	0.47	เหมาะสมมาก
3.ความเหมาะสมของกราฟิกที่ใช้ ประกอบบทเรียน	4	3	5	4.00	0.82	เหมาะสมมาก
4.ความถูกต้องของภาษาที่ใช้	5	5	5	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
5.เสียงที่ใช้ประกอบบทเรียน	4	4	5	4.33	0.47	เหมาะสมมาก
<b>รวม</b>				<b>4.47</b>	<b>0.45</b>	เหมาะสมมาก
<b>รวมทั้ง 6 ด้าน</b>				<b>4.53</b>	<b>0.37</b>	เหมาะสมมากที่สุด

ภาคผนวก ง  
แบบประเมินและค่าดัชนีความสอดคล้องของ  
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

## แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เรื่อง ร่างกายของเรา วิชา วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

### 1. ชื่อหัวข้อวิจัย

การพัฒนาบทเรียนบนเว็บ เรื่องร่างกายของเราที่จัดการเรียนการสอนโดยวิธีสืบเสาะหาความรู้ เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

### 2. ชื่อผู้วิจัย

นายบุญเพ็ง นามโสม นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษารหัส 548210080211 โทรศัพท์ 0-8623-1167-1 E-mail : moeinam@gmail.com

### 3. อาจารย์ที่ปรึกษา

อ.ดร.พงษ์ธร โพธิ์พลศักดิ์, ผศ.ดร.ประวิทย์ สิมมาพัน

### 4. ชื่อผู้ประเมิน

ชื่อ.....ตำแหน่ง.....

### 5. คำชี้แจง

โปรดพิจารณาข้อสอบแต่ละข้อว่าวัดตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ระบุไว้หรือไม่ แล้วเขียนผลการประเมินของท่าน โดยกาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง “ระดับการประเมิน” ตามความคิดเห็นของท่าน ดังนี้

กาเครื่องหมาย ✓ ในช่อง +1 ถ้าท่านแน่ใจว่าข้อสอบข้อนั้นวัดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ระบุไว้จริง

กาเครื่องหมาย ✓ ในช่อง 0 ถ้าท่านไม่แน่ใจว่าข้อสอบข้อนั้นวัดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ระบุไว้จริง

กาเครื่องหมาย ✓ ในช่อง -1 ถ้าท่านแน่ใจว่าข้อสอบข้อนั้นไม่ได้วัดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ระบุไว้จริง

## แบบประเมินความสอดคล้องของจุดประสงค์กับแบบทดสอบ

คำชี้แจง โปรดตอบแบบประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์  
เชิงพฤติกรรม โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่าง

จุดประสงค์เชิง พฤติกรรม	ข้อสอบ	ระดับการ ประเมิน		
		+1	0	-1
1. บอกการเจริญเติบโต ของร่างกายจากวัยแรก เกิดจนถึงวัยผู้ใหญ่ได้	1.ร่างกายของคนเรามีการเจริญเติบโตเมื่อใด ก.หลังจากการปฏิสนธิ ข.หลังจากคลอดจากครรภ์มารดา ค.หลังจากที่ลืมตาได้ ง.หลังจากอายุ 1 สัปดาห์			
	2.เด็กวัยใดที่มีสัดส่วนของศีรษะใหญ่กว่าส่วน อื่นๆ ของร่างกายมาก ก.วัยแรกเกิด ข.วัยเด็กตอนต้น ค.วัยเด็กตอนกลาง ง.วัยเด็กตอนปลาย			
	3.ฟันแท้เริ่มขึ้นแทนฟันน้ำนมในวัยใด ก.วัยแรกเกิด ข.วัยเด็กตอนต้น ค.วัยเด็กตอนกลาง ง.วัยเด็กตอนปลาย			
	4.เด็กวัยใดชอบซักถาม ใคร ทำไม อย่างไร ก.วัยแรกเกิด ข.วัยเด็กตอนต้น ค.วัยเด็กตอนกลาง ง.วัยเด็กตอนปลาย			
	5.อารมณ์ของวัยเด็กตอนต้น เป็นอย่างไร ก.ค่อนข้างเจ้าอารมณ์หงุดหงิดง่าย ข.มีเหตุผล ค.สามารถควบคุมอารมณ์ได้ ง. อารมณ์ดี แจ่มใส			

จุดประสงค์เชิง พฤติกรรม	ข้อสอบ	ระดับการ ประเมิน		
		+1	0	-1
1. บอกร่างกายเจริญเติบโต ของร่างกายจากวัยแรก เกิดจนถึงวัยผู้ใหญ่ได้	6.วัยใดมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ จินตนาการสูง ก.วัยแรกเกิด      ข.วัยก่อนเรียน ค.วัยรุ่น          ง.วัยผู้ใหญ่	.....	.....	.....
2.บอกสารอาหารที่ จำเป็นต่อการ เจริญเติบโตของตนได้	7.วัยใดที่ร่างกายไม่มีการเจริญเติบโตแล้ว ก.วัยแรกเกิด      ข.วัยเรียน ค.วัยรุ่น          ง.วัยผู้ใหญ่	.....	.....	.....
	8.วัยแรกเริ่มของการพัฒนาทางเพศ คือวัยใด ก.วัยรุ่น          ข.วัยเรียน ค.วัยก่อนเรียน      ง.วัยแรกเกิด	.....	.....	.....
	9.เมื่ออายุประมาณเท่าใดที่ร่างกายเด็กผู้หญิงจะ พัฒนาได้เร็วกว่าเด็กผู้ชาย ก.อายุ 4 - 9 ปี      ข.อายุ 10 - 12 ปี ค.อายุ 13 - 20 ปี      ง.อายุ 20 - 25 ปี	.....	.....	.....
	10.วิตามินดี มีประโยชน์อย่างไร ก. ทำให้ฟันและกระดูกแข็งแรง ข. ช่วยให้ร่างกายเจริญเติบโตกล้ามเนื้อแข็งแรง ค. บำรุงประสาทและสมอง ง. ช่วยเสริมสร้างฟันและกระดูกให้แข็งแรง	.....	.....	.....
11.อาหารในข้อใดให้พลังงานน้อยที่สุด ก.ข้าวต้ม          ข.ปลาทอด ค.ข้าวเหนียวหนึ่ง      ง.เนื้อแห้ง	.....	.....	.....	

จุดประสงค์เชิง พฤติกรรม	ข้อสอบ	ระดับการ ประเมิน		
		+1	0	-1
2.บอกสารอาหารที่ จำเป็นต่อการ เจริญเติบโตของต้นไม้ได้	12.เพื่อเสริมสร้างกระดูกให้แข็งแรง วิตามินควร รับประทานอาหารชนิดใดมากที่สุด ก. นม ไข่ ยอดสะเดา ข. เครื่องในสัตว์ กล้วย หมู ค. เต้าเจี้ยว ไข่เค็ม เนยแข็ง ง. กระถิน ผักบุ้ง ถั่ว	.....	.....	.....
3.บอกปริมาณของ อาหารแต่ละประเภทที่ ร่างกายต้องการได้	13.ควรเลือกรับประทานไขมันในข้อใดจึงจะดี ก. ไขมันชนิดอิ่มตัว ข. ไขมันจากพืชทุกชนิด ค. ไขมันชนิดไม่อิ่มตัว ง. ไขมันมะพร้าว	.....	.....	.....
	14.เหตุใดวัยรุ่นแม้จะรับประทานอาหารใน ปริมาณมาก แต่ก็ไม่อ้วนจนเกินไป ก. ร่างกายนำไปสร้างภูมิคุ้มกันโรค ข. ร่างกายนำไปใช้พัฒนาด้านสติปัญญา ค. ร่างกายนำไปใช้ในการเจริญเติบโต ง. ร่างกายนำไปเก็บไว้เพื่อใช้ในยามเจ็บป่วย	.....	.....	.....
	15.ข้อใดจับคู่วิตามินและโทษของการขาด วิตามินได้ถูกต้อง ก. วิตามินเค - เป็นหมัน ข. วิตามินเอ - กระดูกอ่อน ค. วิตามินบี - เหน็บชา ง. วิตามินอี - เลือดแข็งตัวช้า	.....	.....	.....
	16.สารอาหารที่ร่างกายต้องการคาร์โบไฮเดรต/ โปรตีน/ไขมัน สัดส่วนประมาณ เท่าใด ก. 55/30/15                      ข. 30/15/15 ค. 45/40/15                      ง. 55/35/20			



จุดประสงค์เชิง พฤติกรรม	ข้อสอบ	ระดับการ ประเมิน		
		+1	0	-1
3.บอกปริมาณของ อาหารแต่ละประเภทที่ ร่างกายต้องการได้	17.อาหารในข้อใดให้คุณค่าโปรตีนครบถ้วน ก.เต้าหู้เห็ดลือ ง.น้ำมัน ค.เนื้อสัตว์ ง.ไข่	.....	.....	.....
	18.ในปริมาณเท่ากันสารอาหารประเภทใดให้ค่า พลังงานมากที่สุด ก.ไขมัน ข.โปรตีน ค.คาร์โบไฮเดรต ง.วิตามินและแร่ธาตุ	.....	.....	.....
4.บอกคุณค่าของอาหาร แต่ละประเภทที่ร่างกาย ต้องการได้	19.เราควรวัดการเจริญเติบโตของตนเองด้วยการ ชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูงเมื่อไร ก.อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง ข.ควรทำทุก ๆ เดือน ค.ควรทำทุก ๆ สัปดาห์ ง.ควรทำทุก ๆ วัน	.....	.....	.....
	20.ประเทศญี่ปุ่นมีอายุเฉลี่ยยืนยาว เพราะ รับประทานอาหารที่มีโปรตีนสูง เช่น ข้อใด ก.ปลา เต้าหู้ ข.ผัก เนื้อวัว ค.ข้าว บะหมี่ ง.ปลา บะหมี่	.....	.....	.....
	21.ข้อใดเป็นสารอาหารที่ไม่ให้พลังงาน ก.วิตามิน ไขมัน ข.วิตามิน แร่ธาตุ ค.แร่ธาตุ โปรตีน ง.คาร์โบไฮเดรต โปรตีน			
5.บอกรายละเอียดของ ระบบย่อยอาหารได้	22.การย่อยอาหารหมายถึงข้อใด ก. การทำให้มีขนาดเล็ก ข. การที่อาหารเคลื่อนผ่านทางเดินอาหาร ค. การแปรสภาพของอาหาร ง. การทำให้อาหารที่มีอนุภาคใหญ่มีขนาดเล็กลง	.....	.....	.....

จุดประสงค์เชิง พฤติกรรม	ข้อสอบ	ระดับการ ประเมิน		
		+1	0	-1
5.บอกรายละเอียดของ ระบบย่อยอาหารได้	23.ข้อใดเรียงลำดับการย่อยอาหารได้ถูกต้อง ก.ปาก กระเพาะ ลำไส้ใหญ่ ข.ปาก ลำไส้ใหญ่ ลำไส้เล็ก ค.ปาก หลอดลม กระเพาะ ง.ฟัน หลอดลม กระเพาะ	.....	.....	.....
	24.ข้อใด ไม่ใช่ หน้าที่ของกระเพาะอาหาร ก. ย่อยโปรตีน ข. สร้างกรดไฮโดรคลอริก ค. ทำให้โปรตีนในน้ำนมเป็นลิม ง. ทำให้ไขมันมีโมเลกุลเล็กลง	.....	.....	.....
6.บอกหลักการทำงาน ของระบบย่อยอาหารได้	25. น้ำย่อยในกระเพาะของคนเรามีฤทธิ์เป็นอะไร ก. เป็นกรด                      ข. เป็นด่าง ค. เป็นกลาง                    ง. เป็นกรดและด่าง	.....	.....	.....
	25. น้ำย่อยในกระเพาะของคนเรามีฤทธิ์เป็นอะไร ก. เป็นกรด                      ข. เป็นด่าง ค. เป็นกลาง                    ง. เป็นกรดและด่าง	.....	.....	.....
	26.น้ำย่อย อะไมเลส ถูกผลิตจากแหล่งใด ก. ปาก                              ข. ต่อม้ำลาย ค. ตับ                                ง. หลอดอาหาร	.....	.....	.....
	27.อะไมเลส จะทำหน้าที่ย่อยอาหารประเภทใด ก. โปรตีน                        ข. คาร์โบไฮเดรต ค. ไขมัน                         ง. ย่อยได้มากกว่า 1 ชนิด	.....	.....	.....

จุดประสงค์เชิง พฤติกรรม	ข้อสอบ	ระดับการ ประเมิน		
		+1	0	-1
7.นำไปใช้ใน ชีวิตประจำวันได้	28. หากเราไม่รับประทานอาหารมีผลอย่างไร ก. ฟืนผุ                      ข. ลำไส้อักเสบ ค. โรคกระเพาะ            ง. ท้องอืด	.....	.....	.....
	29. การสำคัญในขณะรับประทานอาหาร เกิดจาก การบกพร่องในการทำงานของ โครงสร้างใด ก. เพดานอ่อน              ข. หลอดอาหาร ค. ต่อมไทรอยด์              ง. ฝาปิดกล่องเสียง	.....	.....	.....
	30. ท้องผูกเกิดจากการผิดปกติของอวัยวะใด ก. กระเพาะอาหาร        ข. ลำไส้เล็ก ค. ลำไส้ใหญ่              ง. ทวารหนัก	.....	.....	.....
8.บอกรายละเอียดของ ระบบหายใจได้	31. ส่วนใดช่วยปรับอุณหภูมิของลมหายใจ ก. หลอดลม                ข. ปอด ค. หัวใจ                      ง. กระบังลม	.....	.....	.....
	32. ข้อใดเป็นส่วนที่หลอดอาหารและหลอดลม มาบรรจบกัน ก. คอหอย                  ข. กล่องเสียง ค. ขั้วปอด                  ง. ขั้วหัวใจ	.....	.....	.....
	33. การหายใจเข้า ลักษณะของกระบังลมเป็น อย่างไร ก. กระบังลมหดตัว      ข. กระบังลมคลายตัว ค. กระบังลมคงที่        ง. กระบังลมทำงานแผ่วลง	.....	.....	.....
9.บอกหลักการทำงานของ ระบบหายใจได้	34. ข้อใดเป็นหน้าที่ของขนอ่อนในจมูก ก. หายใจเข้า-ออก      ข. ไล่อาม ค. แลกเปลี่ยนก๊าซ      ง. กรองฝุ่นละออง	.....	.....	.....

จุดประสงค์เชิง พฤติกรรม	ข้อสอบ	ระดับการ ประเมิน		
		+1	0	-1
9.บอกหลักการทำงานของระบบหายใจได้	35.การแลกเปลี่ยนแก๊สเกิดขึ้นที่อวัยวะใด ก.จมูก                      ข.หลอดลม ค.ปอด                        ง.คอหอย	.....	.....	....
	36.ถุงลมมีหน้าที่ทำอะไร ก. ลำเลียงอาหาร      ข. เป็นทางผ่านของอากาศ ค.ผลิตฮอร์โมน      ง.แลกเปลี่ยนแก๊ส	.....	.....	....
10.นำไปใช้ใน ชีวิตประจำวันได้	37.ข้อใดเป็นโรคติดต่อที่เกิดจากระบบหายใจ ก. หอบ , หืด            ข. วัณโรค ค. ถุงลมโป่งพอง        ง. มะเร็งปอด	.....	.....	....
	38.โรคถุงลมโป่งพองเกิดจากข้อใด ก.สูดเอาน้ำเข้าไปปอด    ข.ติดเชื้อจากเพื่อน ค.สูดเอาควันเข้าสู่ปอด   ง.สูดดมทินเนอร์	.....	.....	....
	39.จุดประสงค์ของ การไอจามคือข้อใด ก.ฆ่าเชื้อโรค              ข.ผลิตเอนไซม์ ค.ขับเชื้อโรคออก      ง.ป้องกันเชื้อโรคเข้าสู่ปอด	.....	.....	....
11.บอกรายละเอียดของระบบหมุนเวียนโลหิตได้	40.ส่วนประกอบใดที่มีมากที่สุดเลือด ก.น้ำเลือด                ข.ฮีโมโกลบิน ค.เม็ดเลือดขาว        ง.เม็ดเลือดแดง	....	.....	....
	41.อวัยวะที่ทำหน้าที่สูบน้ำเลือดให้ไหลไป ทิศทางต่างๆ ทั่วร่างกายคืออะไร ก.ไต                        ข.ปอด ค.หัวใจ                    ง.หลอดเลือด	.....	.....	....
	42.ห้องหัวใจที่มีหน้าที่ในการสูบน้ำเลือดไป เลี้ยงร่างกายคือหัวใจห้องใด ก.หัวใจห้องบนขวา    ข.หัวใจห้องบนซ้าย ค.หัวใจห้องล่างขวา    ง.หัวใจห้องล่างซ้าย	.....	.....	....

จุดประสงค์เชิง พฤติกรรม	ข้อสอบ	ระดับการ ประเมิน		
		+1	0	-1
12.บอกหลักการทำงาน ของระบบหมุนเวียน โลหิตได้	43.อาหารและก๊าซที่เซลล์ต่างๆของร่างกายถูก ลำเลียงโดยอะไร ก.ปอด                    ข. เลือด ค. ถุงลม                    ง.กระบังลม	.....	.....	.....
	44.ก๊าซใดที่มีส่วนบังคับให้เราต้องสูดลมหายใจ เข้าออกโดยอัตโนมัติ ก.ออกซิเจน                    ข.คาร์บอนไดออกไซด์ ค. ไนโตรเจน                    ง.คาร์บอนมอนอกไซด์	.....	.....	.....
	45.หลอดเลือดในข้อใดที่มีความดันเลือดสูงที่สุด ก.หลอดเลือดที่นำเลือดออกจากหัวใจ ข.หลอดเลือดที่นำเลือดออกจากปอด ค.หลอดเลือดที่นำเลือดออกจากตับ ง.หลอดเลือดที่นำเลือดออกจากไต	.....	.....	.....
13.นำไปใช้ใน ชีวิตประจำวันได้	46.เส้นเลือดชนิดใดที่ใช้วัดชีพจร ก.เส้นเลือดดำ                    ข.เส้นเลือดแดง ค.เส้นเลือดฝอย                    ง.เส้นเลือดที่ขั้วปอด	.....	.....	.....
	47.ความดันเลือดของผู้ใหญ่ตามปกติมีค่าเฉลี่ย ประมาณกี่มิลลิเมตรปรอท ก. 90/60                    ข.110/70 ค.120/80ง.130/90	.....	.....	.....
	48.ความดันโลหิตสูงเกิดจากข้อใด ก. ออกซิเจนมีน้อย                    ข.คาร์บอนไดออกไซด์มีน้อย ค.น้ำเลือดมีน้อย                    ง.มีไขมันในเส้นเลือดมาก	.....	.....	.....
14.บอกรายละเอียดของ ระบบขับถ่ายได้	49. เราขับถ่ายกากอาหารออกมาทางใด ก.ทวารหนัก                    ข.ทวารเบา ค. จมูก                    ง.ผิวหนัง	.....	.....	.....



จุดประสงค์เชิง พฤติกรรม	ข้อสอบ	ระดับการ ประเมิน		
		+1	0	-1
17.บอกความสัมพันธ์ ของระบบต่างๆใน ร่างกายได้	58.อาหารประเภทไขมัน จะเข้าสู่กระแสเลือดได้ เมื่อใด ก. เมื่อเป็นกรด คือกรดอะมิโน ข. เมื่อคลุกเคล้ากับน้ำดี ค. เมื่ออยู่ในสภาพที่เป็นเบส ง. เมื่ออยู่ในรูปของกรดไขมัน	.....	.....	.....
	59.การแลกเปลี่ยนสารอาหารก๊าซ และสิ่งต่างๆ ระหว่างเลือดกับเซลล์เกิดขึ้นบริเวณใด ก. หลอดเลือดดำ ข. หลอดเลือดแดง ค. ผนังหลอดเลือดฝอย ง. หลอดเลือดแดงฝอย	.....	.....	.....
	60.ออกซิเจนสังเคราะห์สารอาหารที่ข้อใด ก. เส้นเลือด ข. ไต ค. ม้าม ง. ปอด	.....	.....	.....

ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

ขอกราบขอบพระคุณทุกท่านที่ให้ความอนุเคราะห์

ตอบแบบประเมิน

ตารางภาคผนวกที่ 2 ค่าความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์กับจุดประสงค์

เชิงพฤติกรรม

ข้อสอบ ที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			$\Sigma X$	$\bar{x}$	ความหมาย
	คนที่1	คนที่2	คนที่3			
1	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
2	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
3	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
4	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
5	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
6	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
7	1	0	1	2	0.67	ใช้ได้
8	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
9	0	1	1	2	0.67	ใช้ได้
10	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
11	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
12	1	0	1	2	0.67	ใช้ได้
13	0	1	1	2	0.67	ใช้ได้
14	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
15	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
16	0	1	1	2	0.67	ใช้ได้
17	1	0	1	2	0.67	ใช้ได้
18	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
19	0	1	1	2	0.67	ใช้ได้
20	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้



ข้อสอบ ที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			$\sum x$	$\bar{x}$	ความหมาย
	คนที่1	คนที่2	คนที่3			
21	1	0	1	2	0.67	ใช้ได้
22	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
23	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
24	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
25	1	0	1	2	0.67	ใช้ได้
26	0	1	1	2	0.67	ใช้ได้
27	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
28	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
29	1	0	1	2	0.67	ใช้ได้
30	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
31	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
32	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
33	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
34	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
35	1	0	1	2	0.67	ใช้ได้
36	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
37	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
38	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
39	1	0	1	2	0.67	ใช้ได้
40	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้

ข้อสอบ ที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			$\Sigma x$	$\bar{x}$	ความหมาย
	คนที่1	คนที่2	คนที่3			
41	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
42	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
43	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
44	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
45	1	0	1	2	0.67	ใช้ได้
46	1	0	1	2	0.67	ใช้ได้
47	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
48	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
49	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
50	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
51	1	0	1	2	0.67	ใช้ได้
52	0	1	1	2	0.67	ใช้ได้
53	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
54	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
55	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
56	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
57	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
58	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
59	1	0	1	2	0.67	ใช้ได้
60	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้

ภาคผนวก จ

ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่นของ  
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 3 ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก แบบวัดผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียน

นักเรียน	ข้อสอบข้อที่									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
กลุ่มผ่านคนที่1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
กลุ่มผ่านคนที่2	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
กลุ่มผ่านคนที่3	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1
กลุ่มผ่านคนที่4	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0
กลุ่มผ่านคนที่5	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0
กลุ่มผ่านคนที่6	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1
กลุ่มผ่านคนที่7	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1
กลุ่มผ่านคนที่8	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1
กลุ่มไม่ผ่านคนที่1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1
กลุ่มไม่ผ่านคนที่2	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0
กลุ่มไม่ผ่านคนที่3	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1
กลุ่มไม่ผ่านคนที่4	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0
กลุ่มไม่ผ่านคนที่5	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1
กลุ่มไม่ผ่านคนที่6	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1
กลุ่มไม่ผ่านคนที่7	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0
กลุ่มไม่ผ่านคนที่8	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0
ตอบถูก	8	11	7	8	10	8	12	12	9	10
ตอบผิด	8	5	9	8	6	8	4	4	7	6
กลุ่มผ่านตอบถูก	5	7	5	5	7	5	8	8	6	6
กลุ่มไม่ผ่านตอบถูก	3	4	2	3	3	3	4	4	3	4
p	0.50	0.69	0.44	0.50	0.63	0.50	0.75	0.75	0.56	0.63
q	0.50	0.31	0.56	0.50	0.38	0.50	0.25	0.25	0.44	0.38
pq	0.25	0.21	0.25	0.25	0.23	0.25	0.19	0.19	0.25	0.23
ความยากง่าย	0.50	0.69	0.44	0.50	0.63	0.50	0.75	0.75	0.56	0.63
อำนาจจำแนก	0.25	0.38	0.38	0.25	0.50	0.25	0.50	0.50	0.38	0.25

นักเรียน	ข้อสอบข้อที่									
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
กลุ่มผ่านคนที่1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
กลุ่มผ่านคนที่2	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0
กลุ่มผ่านคนที่3	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1
กลุ่มผ่านคนที่4	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1
กลุ่มผ่านคนที่5	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1
กลุ่มผ่านคนที่6	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1
กลุ่มผ่านคนที่7	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0
กลุ่มผ่านคนที่8	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0
กลุ่มไม่ผ่านคนที่1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1
กลุ่มไม่ผ่านคนที่2	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0
กลุ่มไม่ผ่านคนที่3	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1
กลุ่มไม่ผ่านคนที่4	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0
กลุ่มไม่ผ่านคนที่5	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1
กลุ่มไม่ผ่านคนที่6	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0
กลุ่มไม่ผ่านคนที่7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
กลุ่มไม่ผ่านคนที่8	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
ตอบถูก	7	5	12	10	10	5	6	4	6	8
ตอบผิด	9	11	4	6	6	11	10	12	10	8
กลุ่มผ่านตอบถูก	5	5	8	6	6	4	4	4	4	5
กลุ่มไม่ผ่านตอบถูก	2	0	4	4	4	1	2	0	2	3
p	0.44	0.31	0.75	0.63	0.63	0.31	0.38	0.25	0.38	0.50
q	0.56	0.69	0.25	0.38	0.38	0.69	0.63	0.75	0.63	0.50
pq	0.25	0.21	0.19	0.23	0.23	0.21	0.23	0.19	0.23	0.25
ความยากง่าย	0.44	0.31	0.75	0.63	0.63	0.31	0.38	0.25	0.38	0.50
อำนาจจำแนก	0.38	0.63	0.50	0.25	0.25	0.38	0.25	0.50	0.25	0.25

นักเรียน	ข้อสอบข้อที่									
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
กลุ่มผ่านคนที่1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0
กลุ่มผ่านคนที่2	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1
กลุ่มผ่านคนที่3	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
กลุ่มผ่านคนที่4	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1
กลุ่มผ่านคนที่5	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0
กลุ่มผ่านคนที่6	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1
กลุ่มผ่านคนที่7	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0
กลุ่มผ่านคนที่8	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1
กลุ่มไม่ผ่านคนที่1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0
กลุ่มไม่ผ่านคนที่2	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0
กลุ่มไม่ผ่านคนที่3	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0
กลุ่มไม่ผ่านคนที่4	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0
กลุ่มไม่ผ่านคนที่5	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
กลุ่มไม่ผ่านคนที่6	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0
กลุ่มไม่ผ่านคนที่7	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
กลุ่มไม่ผ่านคนที่8	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1
ตอบถูก	11	7	10	8	5	8	6	12	8	10
ตอบผิด	5	9	6	8	11	8	10	4	8	6
กลุ่มผ่านตอบถูก	7	5	7	5	4	5	4	8	5	5
กลุ่มไม่ผ่านตอบถูก	4	2	3	3	1	3	2	4	3	1
p	0.69	0.44	0.63	0.50	0.31	0.50	0.38	0.75	0.50	0.38
q	0.31	0.56	0.38	0.50	0.69	0.50	0.63	0.25	0.50	0.63
pq	0.21	0.25	0.23	0.25	0.21	0.25	0.23	0.19	0.25	0.23
ความยากง่าย	0.69	0.44	0.63	0.50	0.31	0.50	0.38	0.75	0.50	0.38
อำนาจจำแนก	0.38	0.38	0.50	0.25	0.38	0.25	0.25	0.50	0.25	0.50

นักเรียน	ข้อสอบข้อที่									
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
กลุ่มผ่านคนที่1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1
กลุ่มผ่านคนที่2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
กลุ่มผ่านคนที่3	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0
กลุ่มผ่านคนที่4	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1
กลุ่มผ่านคนที่5	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1
กลุ่มผ่านคนที่6	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1
กลุ่มผ่านคนที่7	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1
กลุ่มผ่านคนที่8	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1
กลุ่มไม่ผ่านคนที่1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1
กลุ่มไม่ผ่านคนที่2	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0
กลุ่มไม่ผ่านคนที่3	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0
กลุ่มไม่ผ่านคนที่4	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0
กลุ่มไม่ผ่านคนที่5	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1
กลุ่มไม่ผ่านคนที่6	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0
กลุ่มไม่ผ่านคนที่7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
กลุ่มไม่ผ่านคนที่8	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
ตอบถูก	4	8	9	10	8	7	5	10	7	8
ตอบผิด	12	8	7	6	8	9	11	6	9	8
กลุ่มผ่านตอบถูก	3	7	6	6	5	5	4	7	5	6
กลุ่มไม่ผ่านตอบถูก	1	1	3	4	3	2	1	3	2	2
p	0.25	0.50	0.56	0.63	0.50	0.44	0.31	0.63	0.44	0.50
q	0.75	0.50	0.44	0.38	0.50	0.56	0.69	0.38	0.56	0.50
pq	0.19	0.25	0.25	0.23	0.25	0.25	0.21	0.23	0.25	0.25
ความยากง่าย	0.25	0.50	0.56	0.63	0.50	0.44	0.31	0.63	0.44	0.50
อำนาจจำแนก	0.25	0.75	0.38	0.25	0.25	0.38	0.38	0.50	0.38	0.50

นักเรียน	ข้อสอบข้อที่									
	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
กลุ่มผ่านคนที่1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
กลุ่มผ่านคนที่2	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
กลุ่มผ่านคนที่3	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0
กลุ่มผ่านคนที่4	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1
กลุ่มผ่านคนที่5	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1
กลุ่มผ่านคนที่6	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1
กลุ่มผ่านคนที่7	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
กลุ่มผ่านคนที่8	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1
กลุ่มไม่ผ่านคนที่1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
กลุ่มไม่ผ่านคนที่2	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0
กลุ่มไม่ผ่านคนที่3	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0
กลุ่มไม่ผ่านคนที่4	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0
กลุ่มไม่ผ่านคนที่5	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0
กลุ่มไม่ผ่านคนที่6	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
กลุ่มไม่ผ่านคนที่7	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
กลุ่มไม่ผ่านคนที่8	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
ตอบถูก	5	7	6	10	9	9	7	9	10	8
ตอบผิด	11	9	10	6	7	7	9	7	6	8
กลุ่มผ่านตอบถูก	5	6	5	6	6	6	5	6	6	7
กลุ่มไม่ผ่านตอบถูก	0	1	1	4	3	3	2	3	4	1
p	0.31	0.44	0.38	0.63	0.56	0.56	0.44	0.56	0.63	0.50
q	0.69	0.56	0.63	0.38	0.44	0.44	0.56	0.44	0.38	0.50
pq	0.21	0.25	0.23	0.23	0.25	0.25	0.25	0.25	0.23	0.25
ความยากง่าย	0.31	0.44	0.38	0.63	0.56	0.56	0.44	0.56	0.63	0.50
อำนาจจำแนก	0.63	0.63	0.50	0.25	0.38	0.38	0.38	0.38	0.25	0.75



นักเรียน	ข้อสอบข้อที่									
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
กลุ่มผ่านคนที่1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
กลุ่มผ่านคนที่2	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1
กลุ่มผ่านคนที่3	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1
กลุ่มผ่านคนที่4	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
กลุ่มผ่านคนที่5	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1
กลุ่มผ่านคนที่6	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
กลุ่มผ่านคนที่7	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0
กลุ่มผ่านคนที่8	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1
กลุ่มไม่ผ่านคนที่1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0
กลุ่มไม่ผ่านคนที่2	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
กลุ่มไม่ผ่านคนที่3	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
กลุ่มไม่ผ่านคนที่4	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
กลุ่มไม่ผ่านคนที่5	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1
กลุ่มไม่ผ่านคนที่6	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0
กลุ่มไม่ผ่านคนที่7	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1
กลุ่มไม่ผ่านคนที่8	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
ตอบถูก	7	5	6	5	12	12	7	9	5	9
ตอบผิด	9	11	10	11	4	4	9	7	11	7
กลุ่มผ่านตอบถูก	5	5	5	4	7	7	5	6	4	7
กลุ่มไม่ผ่านตอบถูก	2	0	1	1	5	5	2	3	1	2
p	0.44	0.31	0.38	0.31	0.75	0.75	0.44	0.56	0.31	0.56
q	0.56	0.69	0.63	0.69	0.25	0.25	0.56	0.44	0.69	0.44
pq	0.25	0.21	0.23	0.21	0.19	0.19	0.25	0.25	0.21	0.25
ความยากง่าย	0.44	0.31	0.38	0.31	0.75	0.75	0.44	0.56	0.31	0.56
อำนาจจำแนก	0.38	0.63	0.50	0.38	0.25	0.25	0.38	0.38	0.38	0.63

นักเรียน	X	X <sup>2</sup>	จากสูตร KR21
กลุ่มผ่านคนที่1	46	2116	$KR21 = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ 1 - \frac{\bar{X}(k-\bar{X})}{kS_t^2} \right]$ $S_t^2 = \frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N^2}$ $= \frac{16(16858) - 428^2}{16^2}$ $= \frac{269728 - 183184}{256}$ $= 388.06$ <p>จาก <math>\sum pq = 13.85</math>, <math>N=60</math>, <math>\sum X = 428</math>,</p> $\sum X^2 = 16,858$ , $S_t^2 = 338.06$
กลุ่มผ่านคนที่2	45	2025	
กลุ่มผ่านคนที่3	42	1764	
กลุ่มผ่านคนที่4	42	1764	
กลุ่มผ่านคนที่5	41	1681	
กลุ่มผ่านคนที่6	40	1600	
กลุ่มผ่านคนที่7	40	1600	
กลุ่มผ่านคนที่8	39	1521	
กลุ่มไม่ผ่านคนที่1	24	576	
กลุ่มไม่ผ่านคนที่2	20	400	
กลุ่มไม่ผ่านคนที่3	20	400	
กลุ่มไม่ผ่านคนที่4	19	361	
กลุ่มไม่ผ่านคนที่5	19	361	
กลุ่มไม่ผ่านคนที่6	18	324	
กลุ่มไม่ผ่านคนที่7	14	196	
กลุ่มไม่ผ่านคนที่8	13	169	
$\sum X$	428	16858	จะได้
$\bar{X}$	30.13	1053.63	$KR 21 = \left[ \frac{60}{60-1} \right] \left[ 1 - \frac{30.13(60-30.13)}{60(338.06)} \right]$
			$KR 21 = \left[ \frac{60}{59} \right] \left[ 1 - \frac{30.13(29.87)}{10185.75} \right]$
			$KR 21 = [1.02] \left[ 1 - \frac{899.98}{10185.75} \right]$
			= 1.02[1-0.09]
			= 1.02[0.91]
			= 0.93

หมายเหตุ

สูตรหาค่าความเชื่อมั่นแบบอิงเกณฑ์ของ Savinton (1985, อ้างถึงใน ไพศาล วรรค้ำ.

2554 : 285)

$$r_{cc} = \frac{r_u S_i^2 + (\bar{X} - c)^2}{S_i^2 + (\bar{X} - c)^2}$$

$$r_{cc} = \frac{(0.93 \times 338.06) + (30.13 - 30)^2}{338.06 + (30.13 - 30)^2}$$

$$r_{cc} = \frac{314.40 + 0.02}{338.06 + 0.02}$$

$$r_{cc} = \frac{314.42}{338.08}$$

$$r_{cc} = 0.93$$



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก ง

เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์หลังเรียนกับคะแนนก่อนเรียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 4 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนกับคะแนนก่อนเรียน

คนที่	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	D	D <sup>2</sup>	วิธีการคำนวณ
1	13	30	17	289	$t = \frac{\bar{d}}{S_d/\sqrt{n}}; df = n-1$
2	15	30	15	225	
3	12	30	18	324	$t = \frac{12.05}{5.25/\sqrt{7.75}}; df = 59$
4	10	30	20	400	$t = 17.64; df = 59$
5	15	30	15	225	
6	16	28	12	144	
7	13	29	16	256	
8	18	20	2	4	
9	16	30	14	196	
10	10	29	19	361	
11	9	24	15	225	
12	8	18	10	100	
13	11	30	19	361	
14	9	17	8	64	
15	8	30	22	484	
16	10	30	20	400	
17	15	30	15	225	
18	16	30	14	196	
19	18	26	8	64	
20	12	29	17	289	
21	15	30	15	225	
22	15	28	13	169	
23	16	30	14	196	
24	18	30	12	144	
25	16	30	14	196	

คนที่	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	D	D <sup>2</sup>	วิธีการคำนวณ
26	20	30	10	100	
27	21	30	9	81	
28	20	29	9	81	
29	18	30	12	144	
30	9	16	7	49	
31	8	30	22	484	
32	16	25	9	81	
33	20	29	9	81	
34	9	30	21	441	
35	6	24	18	324	
36	10	24	14	196	
37	10	20	10	100	
38	10	20	10	100	
39	12	18	6	36	
40	12	24	12	144	
41	20	26	6	36	
42	7	26	19	361	
43	23	28	5	25	
44	22	27	5	25	
45	6	22	16	256	
46	8	25	17	289	
47	6	19	13	169	
48	15	19	4	16	
49	10	26	16	256	
50	16	20	4	16	

คนที่	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	D	D <sup>2</sup>	วิธีการคำนวณ
51	17	24	7	49	
52	17	26	9	81	
53	10	27	17	289	
54	9	16	7	49	
55	19	24	5	25	
56	17	23	6	36	
57	19	24	5	25	
58	9	19	10	100	
59	10	17	7	49	
60	15	18	3	9	
รวม	810	1533	723	10365	
$\bar{X}$	13.50	25.55	12.05	172.75	
ร้อยละ	45.00	85.17	40.17	0.32	
S.D.	4.48	4.60	5.25	130.19	

หมายเหตุ

\*นัยสำคัญที่ระดับ .05

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก ข

ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บ เรื่อง ร่างกายของเรา  
ที่จัดการเรียนการสอนโดยวิธีสืบเสาะหาความรู้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ตารางภาคผนวกที่ 5 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพพบทเรียนบนเว็บ เรื่อง ร่างกายของเรา  
ที่จัดการเรียนการสอนโดยวิธีสืบเสาะหาความรู้

คนที่	คะแนนระหว่างเรียน/เรื่องที่									คะแนน หลังเรียน
	1	2	3	4	5	6	7	8	รวม	
	50	65	50	40	40	50	40	50	385	
1	40	56	44	35	35	40	38	43	331	30
2	43	58	42	26	22	40	39.4	37	307.4	30
3	45	61	45	36	36	43	33	47	346	30
4	45	57	38	35	35	39	34	37	320	30
5	43	57	47	34	33	39	35	41	329	30
6	40	62	44	37	37	42	36	45	343	28
7	43	59	36	34	31	42	31	41	317	26
8	45	61	42	36	36	40	37	46	343	26
9	45	63	45	38	37	45	38	44	355	24
10	45	53	40	31	30	38	33	38	308	23
11	44	50	43	33	36	41	36.6	40	323.6	23
12	43	50	39	31	33	37	33.6	42	308.6	23
13	36	56	43	37	34	41	36.8	46	329.8	20
14	43	56	42	30	30	33	33	39	306	20
15	40	55	42	34	35	38	34.2	40	318.2	20
16	40	45	46	31	32	36	29.2	38	297.2	18
17	40	43	40	30	30	39	36	34	292	18
18	45	58	38	36	37	40	36.2	41	331.2	17
$\Sigma$	765	1000	756	604	599	713	630	739	5806	436
$\bar{X}$	42.50	55.56	42.00	33.56	33.28	39.61	35.00	41.06	322.56	24.22
S.D.	2.60	5.54	3.01	3.15	3.75	2.73	2.61	3.61	17.53	4.70
%	85.00	85.47	84.00	83.89	83.19	79.22	87.50	82.11	83.78	80.74

หมายเหตุ

หาค่า Event1 จากสูตร

$$\text{สูตร } E_1 = \frac{\sum X}{N} \times 100 \text{ หรือ } \frac{\bar{X}}{A} \times 100$$

เมื่อ	$E_1$ แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการเรียนการสอน
	$\sum X$ แทน	คะแนนรวมของแบบฝึกปฏิบัติ กิจกรรมหรืองานที่ทำระหว่างเรียนทั้งที่เป็นกิจกรรมในห้องเรียน นอกห้องเรียนหรือออนไลน์
	A แทน	คะแนนเต็มของแบบฝึกปฏิบัติ ทุกชั้นรวมกัน
	N แทน	จำนวนผู้เรียน

แทนค่า

$$E_1 = \frac{5806}{385} \times 100$$

$$E_1 = \frac{322.56}{385} \times 100$$

$$E_1 = 83.78$$

หาค่า Event2 จากสูตร

$$\text{สูตร } E_1 = \frac{\sum F}{N} \times 100 \text{ หรือ } \frac{\bar{F}}{A} \times 100$$

เมื่อ	$E_2$ แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
	$\sum F$ แทน	คะแนนรวมของผลลัพธ์ของการประเมินหลังเรียน
	B แทน	คะแนนเต็มของการประเมินสุดท้ายของแต่ละหน่วยประกอบด้วยผลการสอบหลังเรียนและคะแนนการประเมินงานสุดท้าย
	N แทน	จำนวนผู้เรียน

แทนค่า

$$E_1 = \frac{436}{30} \times 100$$

$$E_1 = \frac{24.22}{436} \times 100$$

$$E_1 = 80.74$$

ประสิทธิภาพพบทเรียนคอมพิวเตอร้บนเว้บ ตามวัฏจักรการเรียนรู้5Eเรื่ง ร้่างกาย  
ของเรา วิชา วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศีกษาปีที่ 6E<sub>1</sub>/ E<sub>2</sub> มีค่าเท่ากับ 83.78/80.74



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก ข

ผลการวิเคราะห์ผลการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บ  
เรื่อง ร่างกายของเรา ที่จัดการเรียนการสอนโดยวิธีสืบเสาะหาความรู้  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มตัวอย่าง

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 6 ผลการวิเคราะห์ผลการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บ  
เรื่อง ร่างกายของเรา ที่จัดการเรียนการสอน โดยวิธีสืบเสาะหาความรู้  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มตัวอย่าง

คนที่	คะแนนระหว่างเรียน/เรื่องที่									คะแนน หลังเรียน
	1	2	3	4	5	6	7	8	รวม	
	50	65	50	40	40	45	40	55	385	30
1	42	61	33	37	34	40	36.8	48	331.8	30
2	46	60	41	36	32	34	38.2	42	329.2	30
3	45	61	43	36	36	35	38	35	329	30
4	49	61	45	39	34	40	37	39	344	30
5	42	63	47	35	32	43	37.2	50	349.2	30
6	48	63	47	37	35	40	34.6	50	354.6	28
7	48	62	45	32	37	42	34.6	38	338.6	29
8	42	58	42	35	32	39	36	46	330	20
9	45	61	47	38	33	43	36	48	351	30
10	47	60	42	34	38	41	39	51	352	29
11	48	61	45	36	31	42	39	44	346	24
12	45	62	40	35	34	39	38	46	339	18
13	48	63	45	35	33	41	40	50	355	30
14	43	56	42	30	32	41	36	44	324	17
15	46	59	46	30	24	41	34.8	39	319.8	30
16	43	44	44	35	30	39	35.6	39	309.6	30
17	50	60	44	28	31	36	34.4	42	325.4	30
18	49	58	45	33	32	39	34.4	42	332.4	30
19	47	62	44	37	29	35	30	45	329	26
20	49	64	44	36	36	42	32.8	42	345.8	29

คนที่	คะแนนระหว่างเรียน/เรื่องที่								รวม	คะแนน หลังเรียน
	1	2	3	4	5	6	7	8		
	50	65	50	40	40	45	40	55		
									385	30
21	39	53	44	31	33	34	38.8	39	311.8	30
22	46	52	44	37	32	36	35.8	39	321.8	28
23	48	56	47	32	34	39	33	39	328	30
24	47	62	43	35	35	41	36	51	350	30
25	48	59	34	36	35	40	34.8	43	329.8	30
26	48	61	42	34	33	36	.5	29	318	30
27	47	58	42	32	30	33	34.8	39	315.8	30
28	41	59	44	33	31	40	33.4	47	328.4	29
29	45	61	38	37	37	41	36	53	348	30
30	41	48	40	37	31	34	32	42	305	16
31	43	51	33	34	33	37	35.6	26	292.6	30
32	43	59	50	37	40	39	38	44	350	25
33	45	55	50	37	38	40	38	48	351	29
34	46	53	48	37	38	38	36	43	339	30
35	46	54	50	37	38	38	35.6	46	344.6	24
36	43	53	50	38	40	40	34	48	346	24
37	44	55	50	36	40	41	33	49	348	20
38	43	52	49	34	39	42	31	49	339	20
39	41	53	45	37	39	39	35	48	337	18
40	43	57	48	36	39	41	35	43	342	24

คนที่	คะแนนระหว่างเรียน/เรื่องที่									คะแนน หลังเรียน
	1	2	3	4	5	6	7	8	รวม	
	50	65	50	40	40	45	40	55	385	
41	44	60	47	34	40	40	37	53	355	26
42	39	59	48	40	40	39	35	52	352	26
43	43	55	49	39	39	38	40	53	356	28
44	40	53	48	39	40	37	35	47	339	27
45	44	55	47	38	40	40	40	49	353	22
46	42	56	47	38	39	40	34	45	341	25
47	50	53	48	38	40	39	36	46	350	19
48	42	61	44	36	40	39	37.2	47	346.2	19
49	43	61	50	39	38	41	35.8	49	356.8	26
50	44	55	48	38	38	44	37.8	40	344.8	20
51	43	52	48	38	38	43	39	47	348	24
52	46	56	45	38	36	36	37	46	340	26
53	42	54	46	40	39	40	40	49	350	27
54	47	55	45	34	40	41	39	45	346	16
55	44	54	48	34	39	36	39	42	336	24
56	49	58	46	34	40	34	37	47	345	23
57	47	62	48	37	38	40	39	47	358	24
58	47	56	48	35	38	39	37	45	345	19
59	43	53	48	34	38	40	38	45	339	17
60	47	54	46	35	39	39	35	48	343	18
$\Sigma$	2695	3432	2706	2139	2149	2346	2171	2687	20325	1533
$\bar{X}$	44.92	57.20	45.10	35.65	35.82	39.10	36.18	44.78	338.75	25.55
S.D.	2.78	4.13	3.87	2.50	3.68	2.53	2.24	5.26	13.89	4.60
%	89.83	88.00	90.20	89.13	89.54	86.89	90.46	81.42	87.99	85.17

หมายเหตุ

หาค่า Event1 จากสูตร

$$\text{สูตร } E_1 = \frac{\sum X}{N} \times 100 \text{ หรือ } \frac{\bar{X}}{A} \times 100$$

เมื่อ	$E_1$ แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการเรียนการสอน
	$\sum X$ แทน	คะแนนรวมของแบบฝึกปฏิบัติ กิจกรรมหรืองานที่ทำระหว่างเรียนทั้งที่เป็นกิจกรรมในห้องเรียน นอกห้องเรียน หรือออนไลน์
	A แทน	คะแนนเต็มของแบบฝึกปฏิบัติ ทุกชิ้นรวมกัน
	N แทน	จำนวนผู้เรียน

แทนค่า

$$E_1 = \frac{20325}{385} \times 100$$

$$E_1 = \frac{338.75}{385} \times 100$$

$$E_1 = 87.99$$

หาค่า Event2 จากสูตร

$$\text{สูตร } E_1 = \frac{\sum F}{N} \times 100 \text{ หรือ } \frac{\bar{F}}{B} \times 100$$

เมื่อ	$E_2$ แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
	$\sum F$ แทน	คะแนนรวมของผลลัพธ์ของการประเมินหลังเรียน
	B แทน	คะแนนเต็มของการประเมินสุดท้ายของแต่ละหน่วยประกอบด้วยผลการสอบหลังเรียนและคะแนนการประเมินงานสุดท้าย
	N แทน	จำนวนผู้เรียน



แทนค่า

$$E_1 = \frac{1533}{30} \times 100$$

$$E_1 = \frac{25.55}{30} \times 100$$

$$E_1 = 85.76$$

ประสิทธิภาพพบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บ ตามวัฏจักรการเรียนรู้ 5E เรื่อง ร่างกายของเรา  
วิชา วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6  $E_1/E_2$  มีค่าเท่ากับ 87.99/85.75



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก ฅ

ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเว็บ เรื่อง ร่างกายของเรา  
ที่จัดการเรียนการสอนโดยวิธีสืบเสาะหาความรู้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 7 ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนการสอน  
โดยวิธีสืบเสาะหาความรู้

คนที่	คะแนนก่อนเรียน (pretest)30	% คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน (posttest) 30	% คะแนนหลังเรียน
1	13	43.33	30	100.00
2	15	50.00	30	100.00
3	12	40.00	30	100.00
4	10	33.33	30	100.00
5	15	50.00	30	100.00
6	16	53.33	28	93.33
7	13	43.33	29	96.67
8	18	60.00	20	66.67
9	16	53.33	30	100.00
10	10	33.33	29	96.67
11	9	30.00	24	80.00
12	8	26.67	18	60.00
13	11	36.67	30	100.00
14	9	30.00	17	56.67
15	8	26.67	30	100.00
16	10	33.33	30	100.00
17	15	50.00	30	100.00
18	16	53.33	30	100.00
19	18	60.00	26	86.67
20	12	40.00	29	96.67
21	15	50.00	30	100.00
22	15	50.00	28	93.33
23	16	53.33	30	100.00

คนที่	คะแนนก่อนเรียน (pretest)30	% คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน (posttest) 30	% คะแนนหลังเรียน
24	18	60.00	30	100.00
25	16	53.33	30	100.00
26	20	66.67	30	100.00
27	21	70.00	30	100.00
28	20	66.67	29	96.67
29	18	60.00	30	100.00
30	9	30.00	16	53.33
31	8	26.67	30	100.00
32	16	53.33	25	83.33
33	20	66.67	29	96.67
34	9	30.00	30	100.00
35	6	20.00	24	80.00
36	10	33.33	24	80.00
37	10	33.33	20	66.67
38	10	33.33	20	66.67
39	12	40.00	18	60.00
40	12	40.00	24	80.00
41	20	66.67	26	86.67
42	7	23.33	26	86.67
43	23	76.67	28	93.33
44	22	73.33	27	90.00
45	6	20.00	22	73.33
46	8	26.67	25	83.33
47	6	20.00	19	63.33
48	15	50.00	19	63.33
49	10	33.33	26	86.67
50	16	53.33	20	66.67

คนที่	คะแนนก่อนเรียน (pretest)30	% คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน (posttest) 30	% คะแนนหลังเรียน
51	17	56.67	24	80.00
52	17	56.67	26	86.67
53	10	33.33	27	90.00
54	9	30.00	16	53.33
55	19	63.33	24	80.00
56	17	56.67	23	76.67
57	19	63.33	24	80.00
58	9	30.00	19	63.33
59	10	33.33	17	56.67
60	15	50.00	18	60.00
รวม	810	2700.00	1533	5110.00
$\bar{X}$	13.50	45.00	25.72	85.17
S.D.	4.52	15.06	4.54	15.45

หมายเหตุ

การคำนวณ

ดัชนีประสิทธิผล

$$EI = \frac{P2\% - P1\%}{100 - P1\%}$$

$$E.I. = \frac{85.17 - 45}{100 - 45}$$

$$EI = \frac{40.17}{55}$$

$$EI=0.7303$$

ภาคผนวก ๓  
ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่น  
ของแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 8 ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก แบบทดสอบ  
การคิดวิเคราะห์

นักเรียน	ข้อสอบข้อที่								$\sum X$	$\sum X^2$
	1	2	3	4	5	6	7	8		
กลุ่มสูงคนที่1	9	9	10	10	9	10	10	10	77	5929
กลุ่มสูงคนที่2	8	10	10	10	8	8	9	10	73	5329
กลุ่มสูงคนที่3	8	9	9	9	9	9	10	10	73	5329
กลุ่มสูงคนที่4	10	8	7	10	10	10	8	10	73	5329
กลุ่มสูงคนที่5	9	10	10	10	9	7	9	8	72	5184
กลุ่มสูงคนที่6	10	9	7	10	8	8	10	10	72	5184
กลุ่มสูงคนที่7	9	10	9	8	8	8	10	10	72	5184
กลุ่มสูงคนที่8	9	9	9	8	8	9	9	10	71	5041
<b>รวมกลุ่มสูง</b>	<b>72</b>	<b>74</b>	<b>71</b>	<b>75</b>	<b>69</b>	<b>69</b>	<b>75</b>	<b>78</b>	<b>583</b>	<b>42509</b>
กลุ่มต่ำคนที่1	7	8	8	6	6	7	6	7	55	3025
กลุ่มต่ำคนที่2	8	7	7	6	6	7	6	8	55	3025
กลุ่มต่ำคนที่3	8	6	7	6	8	7	7	8	57	3249
กลุ่มต่ำคนที่4	8	9	7	6	8	8	7	6	59	3481
กลุ่มต่ำคนที่5	8	6	8	7	7	8	8	8	60	3600
กลุ่มต่ำคนที่6	6	8	8	7	8	7	8	8	60	3600
กลุ่มต่ำคนที่7	7	8	7	8	6	8	8	8	60	3600
กลุ่มต่ำคนที่8	8	8	8	7	7	8	8	9	63	3969
<b>รวมกลุ่มต่ำ</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>53</b>	<b>56</b>	<b>60</b>	<b>58</b>	<b>62</b>	<b>469</b>	<b>27549</b>
<b>รวมทั้งหมด</b>	<b>132</b>	<b>134</b>	<b>131</b>	<b>128</b>	<b>125</b>	<b>129</b>	<b>133</b>	<b>140</b>	<b>1052</b>	<b>70058</b>
<b>เฉลี่ย</b>	<b>8.25</b>	<b>8.38</b>	<b>8.19</b>	<b>8.00</b>	<b>7.81</b>	<b>8.06</b>	<b>8.31</b>	<b>8.75</b>	<b>65.75</b>	<b>4378.63</b>
<b>S.D.</b>	<b>1.08</b>	<b>1.29</b>	<b>1.19</b>	<b>1.67</b>	<b>1.19</b>	<b>1.00</b>	<b>1.39</b>	<b>1.29</b>		
$X_{max}$	10	10	10	10	10	10	10	10		
$X_{min}$	6	6	7	6	6	7	6	6		
<b>ค่าความยาก</b>	<b>0.56</b>	<b>0.59</b>	<b>0.40</b>	<b>0.50</b>	<b>0.45</b>	<b>0.35</b>	<b>0.58</b>	<b>0.69</b>		
<b>ค่าอำนาจจำแนก</b>	<b>0.38</b>	<b>0.44</b>	<b>0.46</b>	<b>0.69</b>	<b>0.41</b>	<b>0.38</b>	<b>0.53</b>	<b>0.50</b>		

หมายเหตุ

หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ โดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ตามวิธีของ Cronbach (1987, อ้างถึงใน ไพศาล วรรค้ำ. 2554 : 282)

สูตร

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left\{ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right\}$$

$$K = 8, \sum S_i = 11.81, S_t^2 = 55.56$$

แทนค่า

$$\alpha = \frac{8}{8-1} \left\{ 1 - \frac{11.81}{55.56} \right\}$$

$$\alpha = \frac{8}{7} \{ 1 - 0.21 \}$$

$$\alpha = 1.14 \times 0.79$$

$$\alpha = 0.90$$

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ภาคผนวก ๑

ข้อสอบและผลการทดสอบวัดการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บ เรื่อง ร่างกายของเรา  
วิชา วิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

## แบบประเมินความสอดคล้องของข้อสอบกับหัวข้อประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ

### 1. ชื่อหัวข้อวิจัย

การพัฒนาบทเรียนบนเว็บ เรื่อง ร่างกายของเรา ที่จัดการเรียนการสอนโดยวิธี  
สืบเสาะหาความรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

### 2. ชื่อผู้วิจัย

นายบุญเพ็ง นามโสม นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา  
รหัส 548210080211 โทรศัพท์ 0-8623-1167-1 E-mail : moeinam@gmail.com

### 3. อาจารย์ที่ปรึกษา

อ.ดร.พงษ์ธร โปธิ์พูลศักดิ์, ผศ.ดร.ประวิทย์ สิมมาทัน

### 4. ชื่อผู้ประเมิน

ชื่อ.....ตำแหน่ง.....

### 5. คำชี้แจง

โปรดพิจารณาแบบประเมินความสอดคล้องของข้อสอบการคิดวิเคราะห์และหัวข้อ  
ประเมินแล้วแสดงความคิดเห็นของท่าน โดยทำเครื่องหมาย / ลงในช่องตามความคิดเห็นของ  
ท่าน ตามระดับค่าการวัด 5 ระดับ โดยมีความหมายของระดับคะแนนดังนี้

เหมาะสมมากที่สุด	ระดับคะแนน	5
เหมาะสมมาก	ระดับคะแนน	4
เหมาะสมปานกลาง	ระดับคะแนน	3
เหมาะสมน้อย	ระดับคะแนน	2
เหมาะสมน้อยที่สุด	ระดับคะแนน	1

## แบบประเมินความสอดคล้องของข้อสอบกับหัวข้อประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ

คำชี้แจง โปรดตอบแบบประเมินความสอดคล้องของข้อสอบการคิดวิเคราะห์และหัวข้อ  
ประเมินโดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างตามความคิดเห็นของท่าน

ข้อสอบ	หัวข้อประเมิน	ระดับ ความคิดเห็น		
		3	2	1
1. ให้นักเรียนสรุป การเจริญเติบโต ของร่างกายจากวัย แรกเกิดจนถึงวัย ผู้ใหญ่พร้อมระบุ แหล่งที่มาของ ข้อมูล(10 คะแนน)	1.1 สามารถอ่านเพื่อหาข้อมูลสารสนเทศ จาก สื่อประเภทต่างๆ(2 คะแนน)	...	...	...
	1.2 สามารถจับประเด็นความสำคัญ เปรียบเทียบ เชื่อมโยงเป็นเหตุเป็นผลจากเรื่อง ที่อ่าน(2 คะแนน)	...	...	...
	1.3 สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของ เรื่องราวเหตุการณ์ของเรื่องที่อ่าน(2 คะแนน)	...	...	...
	1.4 สามารถแสดงความคิดเห็นต่อเรื่องที่อ่าน โดยมีเหตุผลสนับสนุน(2 คะแนน)	...	...	...
	1.5 สามารถถ่ายทอดความเข้าใจ ความคิดเห็น คุณค่าจากเรื่องที่อ่าน โดยการเขียน(2 คะแนน)	...	...	...
2. ให้นักเรียนสรุป สารอาหารที่จำเป็น ต่อการเจริญเติบโต ของตนพร้อมระบุ แหล่งที่มาของ ข้อมูล(10 คะแนน)	2.1 สามารถอ่านเพื่อหาข้อมูลสารสนเทศ จาก สื่อประเภทต่างๆ(2 คะแนน)	...	...	...
	2.2 สามารถจับประเด็นความสำคัญ เปรียบเทียบ เชื่อมโยงเป็นเหตุเป็นผลจากเรื่อง ที่อ่าน(2 คะแนน)	...	...	...
	2.3 สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของ เรื่องราวเหตุการณ์ของเรื่องที่อ่าน(2 คะแนน)	...	...	...
	2.4 สามารถแสดงความคิดเห็นต่อเรื่องที่อ่าน โดยมีเหตุผลสนับสนุน(2 คะแนน)	...	...	...
	2.5 สามารถถ่ายทอดความเข้าใจ ความคิดเห็น คุณค่าจากเรื่องที่อ่าน โดยการเขียน(2 คะแนน)	...	...	...

ข้อสอบ	หัวข้อประเมิน	ระดับ		
		ความคิดเห็น		
		3	2	1
3. ให้นักเรียนสรุปปริมาณและคุณค่าของอาหารแต่ละประเภทที่ร่างกายต้องการพร้อมระบุแหล่งที่มาของข้อมูล (10 คะแนน)	3.1 สามารถอ่านเพื่อหาข้อมูลสารสนเทศ จากสื่อประเภทต่างๆ(2 คะแนน)	...	...	...
	3.2 สามารถจับประเด็นความสำคัญเปรียบเทียบ เชื่อมโยงเป็นเหตุเป็นผลจากเรื่อง ที่อ่าน(2 คะแนน)	...	...	...
	3.3 สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของเรื่องราวเหตุการณ์ของเรื่องที่อ่าน(2 คะแนน)	...	...	...
	3.4 สามารถแสดงความคิดเห็นต่อเรื่องที่อ่าน โดยมีเหตุผลสนับสนุน(2 คะแนน)	...	...	...
	3.5 สามารถถ่ายทอดความเข้าใจ ความคิดเห็นคุณค่าจากเรื่องที่อ่าน โดยการเขียน(2 คะแนน)	...	...	...
4. ให้นักเรียนสรุประบบย่อยอาหารพร้อมระบุแหล่งที่มาของข้อมูล(10 คะแนน)	4.1 สามารถอ่านเพื่อหาข้อมูลสารสนเทศ จากสื่อประเภทต่างๆ(2 คะแนน)	...	...	...
	4.2 สามารถจับประเด็นความสำคัญเปรียบเทียบ เชื่อมโยงเป็นเหตุเป็นผลจากเรื่อง ที่อ่าน(2 คะแนน)	...	...	...
	4.3 สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของเรื่องราวเหตุการณ์ของเรื่องที่อ่าน(2 คะแนน)	...	...	...
	4.4 สามารถแสดงความคิดเห็นต่อเรื่องที่อ่าน โดยมีเหตุผลสนับสนุน(2 คะแนน)	...	...	...
	4.5 สามารถถ่ายทอดความเข้าใจ ความคิดเห็นคุณค่าจากเรื่องที่อ่าน โดยการเขียน(2 คะแนน)	...	...	...

ข้อสอบ	หัวข้อประเมิน	ระดับ ความคิดเห็น		
		3	2	1
5. ให้นักเรียนสรุประบบหายใจ พร้อมระบุแหล่งที่มาของข้อมูล(10 คะแนน)	5.1 สามารถอ่านเพื่อหาข้อมูลสารสนเทศ จากสื่อประเภทต่างๆ(2 คะแนน)	...	...	...
	5.2 สามารถจับประเด็นความสำคัญเปรียบเทียบ เชื่อมโยงเป็นเหตุเป็นผลจากเรื่องที่อ่าน(2 คะแนน)	...	...	...
	5.3 สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของเรื่องราวเหตุการณ์ของเรื่องที่อ่าน(2 คะแนน)	...	...	...
	5.4 สามารถแสดงความคิดเห็นต่อเรื่องที่อ่านโดยมีเหตุผลสนับสนุน(2 คะแนน)	...	...	...
	5.5 สามารถถ่ายทอดความเข้าใจ ความคิดเห็นคุณค่าจากเรื่องที่อ่าน โดยการเขียน(2 คะแนน)	...	...	...
6. ให้นักเรียนสรุประบบหมุนเวียนเลือด พร้อมระบุแหล่งที่มาของข้อมูล(10 คะแนน)	6.1 สามารถอ่านเพื่อหาข้อมูลสารสนเทศ จากสื่อประเภทต่างๆ(2 คะแนน)	...	...	...
	6.2 สามารถจับประเด็นความสำคัญเปรียบเทียบ เชื่อมโยงเป็นเหตุเป็นผลจากเรื่องที่อ่าน(2 คะแนน)	...	...	...
	6.3 สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของเรื่องราวเหตุการณ์ของเรื่องที่อ่าน(2 คะแนน)	...	...	...
	6.4 สามารถแสดงความคิดเห็นต่อเรื่องที่อ่านโดยมีเหตุผลสนับสนุน(2 คะแนน)	...	...	...
	6.5 สามารถถ่ายทอดความเข้าใจ ความคิดเห็นคุณค่าจากเรื่องที่อ่าน โดยการเขียน(2 คะแนน)	...	...	...

ข้อสอบ	หัวข้อประเมิน	ระดับ ความคิดเห็น		
		3	2	1
7. ให้นักเรียนสรุป ระบบจับถ่าย พร้อมระบุ แหล่งที่มาของ ข้อมูล(10 คะแนน)	7.1 สามารถอ่านเพื่อหาข้อมูลสารสนเทศ จาก สื่อประเภทต่างๆ(2 คะแนน)	...	...	...
	7.2 สามารถจับประเด็นความสำคัญ เปรียบเทียบ เชื่อมโยงเป็นเหตุเป็นผลจากเรื่อง ที่อ่าน(2 คะแนน)	...	...	...
	7.3 สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของ เรื่องราวเหตุการณ์ของเรื่องที่อ่าน(2 คะแนน)	...	...	...
	7.4 สามารถแสดงความคิดเห็นต่อเรื่องที่อ่าน โดยมีเหตุผลสนับสนุน(2 คะแนน)	...	...	...
	7.5 สามารถถ่ายทอดความเข้าใจ ความคิดเห็น คุณค่าจากเรื่องที่อ่าน โดยการเขียน(2 คะแนน)	...	...	...
8. ให้นักเรียนสรุป ความสัมพันธ์ของ ระบบต่างๆใน ร่างกายพร้อมระบุ แหล่งที่มาของ ข้อมูล(10 คะแนน)	8.1 สามารถอ่านเพื่อหาข้อมูลสารสนเทศ จาก สื่อประเภทต่างๆ(2 คะแนน)	...	...	...
	8.2 สามารถจับประเด็นความสำคัญ เปรียบเทียบ เชื่อมโยงเป็นเหตุเป็นผลจากเรื่อง ที่อ่าน(2 คะแนน)	...	...	...
	8.3 สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของ เรื่องราวเหตุการณ์ของเรื่องที่อ่าน(2 คะแนน)	...	...	...
	8.4 สามารถแสดงความคิดเห็นต่อเรื่องที่อ่าน โดยมีเหตุผลสนับสนุน(2 คะแนน)	...	...	...
	8.5 สามารถถ่ายทอดความเข้าใจ ความคิดเห็น คุณค่าจากเรื่องที่อ่าน โดยการเขียน(2 คะแนน)	...	...	...

ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน  
(.....)

ขอกราบขอบพระคุณทุกท่านที่ให้ความอนุเคราะห์  
ที่ตอบแบบประเมิน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

## ข้อสอบการคิดวิเคราะห์

ข้อสอบ	คะแนนเต็ม
<b>บทที่ 1 การเจริญเติบโต</b>	
1. ให้นักเรียนสรุปการเจริญเติบโตของร่างกายจากวัยแรกเกิดจนถึงวัยรุ่นผู้ใหญ่ พร้อมระบุแหล่งที่มาของข้อมูล	10
2. ให้นักเรียนสรุปสารอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของตนพร้อมระบุแหล่งที่มาของข้อมูล	10
3. ให้นักเรียนสรุปปริมาณและคุณค่าของอาหารแต่ละประเภทที่ร่างกายต้องการพร้อมระบุแหล่งที่มาของข้อมูล	10
<b>บทที่ 2 ระบบต่างๆในร่างกาย</b>	
1. ให้นักเรียนสรุประบบย่อยอาหารพร้อมระบุแหล่งที่มาของข้อมูล	10
2. ให้นักเรียนสรุประบบหายใจ พร้อมระบุแหล่งที่มาของข้อมูล	10
3. ให้นักเรียนสรุประบบหมุนเวียนเลือด พร้อมระบุแหล่งที่มาของข้อมูล	10
4. ให้นักเรียนสรุประบบขับถ่าย พร้อมระบุแหล่งที่มาของข้อมูล	10
5. ให้นักเรียนสรุปความสัมพันธ์ของระบบต่างๆในร่างกายพร้อมระบุแหล่งที่มาของข้อมูล	10

## เกณฑ์การให้คะแนนการคิดวิเคราะห์

1. สามารถอ่านเพื่อหาข้อมูลสารสนเทศ จากสื่อประเภทต่างๆ

ระดับคะแนน	เกณฑ์การให้คะแนน
2	มีแหล่งอ้างอิงของข้อมูลตั้งแต่ 2 แหล่งข้อมูลขึ้นไป
1	มีแหล่งอ้างอิงของข้อมูลแหล่งเดียว
0	ไม่มีแหล่งอ้างอิง

2. สามารถจับประเด็นความสำคัญ เปรียบเทียบ เชื่อมโยงเป็นเหตุเป็นผลจากเรื่องที่อ่าน

ระดับคะแนน	เกณฑ์การให้คะแนน
2	สามารถจับประเด็นความสำคัญระบุได้ว่า มีใคร ทำอะไร ได้
1	สามารถจับประเด็นความสำคัญระบุได้ว่า มีใคร ได้
0	ไม่สามารถจับประเด็นได้



## 3.สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของเรื่องราวเหตุการณ์ของเรื่องที่อ่าน

ระดับคะแนน	เกณฑ์การให้คะแนน
2	เชื่อมโยงและบอกความสัมพันธ์ของเรื่องราวได้
1	เชื่อมโยงเรื่องราวได้
0	ไม่สามารถเชื่อมโยงเรื่องราวได้

## 4.สามารถแสดงความคิดเห็นต่อเรื่องที่อ่าน โดยมีเหตุผลสนับสนุน

ระดับคะแนน	เกณฑ์การให้คะแนน
2	แสดงความคิดเห็น โดยมีเหตุผลสนับสนุน
1	แสดงความคิดเห็น ได้
0	ไม่แสดงความคิดเห็น

## 5.สามารถถ่ายทอดความเข้าใจ ความคิดเห็น คุณค่าจากเรื่องที่อ่าน โดยการเขียน

ระดับคะแนน	เกณฑ์การให้คะแนน
2	ถ่ายทอดความเข้าใจ และความคิดเห็นได้
1	ถ่ายทอดความเข้าใจ ได้
0	ไม่สามารถถ่ายทอดความเข้าใจได้

ตารางภาคผนวกที่ 9 ผลการประเมินความสอดคล้องของข้อสอบกับหัวข้อประเมิน

ข้อ ประเมินที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			$\Sigma x$	$\bar{x}$	ความหมาย
	คนที่1	คนที่2	คนที่3			
1.1	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
1.2	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
1.3	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
1.4	1	0	1	2	0.67	ใช้ได้
1.5	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
2.1	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
2.2	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
2.3	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
2.4	1	0	1	2	0.67	ใช้ได้
2.5	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
3.1	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
3.2	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
3.3	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
3.4	1	0	1	2	0.67	ใช้ได้
3.5	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
4.1	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
4.2	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
4.3	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
4.4	1	0	1	2	0.67	ใช้ได้
4.5	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
5.1	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
5.2	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
5.3	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
5.4	1	0	1	2	0.67	ใช้ได้
5.5	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้

ข้อ ประเมินที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			$\sum x$	$\bar{x}$	ความหมาย
	คนที่1	คนที่2	คนที่3			
6.1	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
6.2	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
6.3	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
6.4	1	0	1	2	0.67	ใช้ได้
6.5	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 10 ผลการวัดการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6  
ที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บ เรื่องร่างกายของเรา

คนที่	คะแนนคิดวิเคราะห์/เรื่องที่								รวม 80	$\bar{X}$	ค่าร้อยละ	S.D.
	1	2	3	4	5	6	7	8				
	10	10	10	10	10	10	10	10				
1	8	10	6	9	10	9	8	10	70	8.75	87.50	1.30
2	9	10	7	10	8	6	10	10	70	8.75	87.50	1.48
3	8	10	8	10	9	8	10	10	73	9.13	91.25	0.93
4	10	10	9	10	8	8	8	10	73	9.13	91.25	0.93
5	8	10	7	10	8	9	10	10	72	9.00	90.00	1.12
6	8	9	8	10	9	10	8	10	72	9.00	90.00	0.87
7	8	9	7	10	9	10	8	10	71	8.88	88.75	1.05
8	7	9	7	10	6	8	10	10	67	8.38	83.75	1.49
9	7	9	8	10	6	10	9	10	69	8.63	86.25	1.41
10	9	8	8	7	9	10	9	10	70	8.75	87.50	0.97
11	9	9	8	10	6	10	9	10	71	8.88	88.75	1.27
12	8	9	8	8	6	10	10	10	69	8.63	86.25	1.32
13	9	9	7	7	7	7	10	5	61	7.63	76.25	1.49
14	10	9	7	8	6	10	10	10	69	8.63	86.25	1.49
15	8	8	7	6	6	10	8	8	59	7.38	73.75	1.32
16	7	6	8	8	6	10	8	7	60	7.50	75.00	1.22
17	10	6	8	8	6	10	7	7	66	8.25	82.50	1.48
18	9	10	9	8	8	9	8	9	67	8.38	83.75	0.70
19	9	7	8	8	8	8	7	8	65	8.13	81.25	0.60
20	9	9	8	8	7	8	8	5	63	7.88	78.75	1.36
21	8	10	9	8	10	9	10	7	67	8.38	83.75	1.32
22	10	6	9	8	8	10	8	7	66	8.25	82.50	1.30

คนที่	คะแนนคิดวิเคราะห์/เรื่องที่								รวม 80	$\bar{X}$	ค่าร้อยละ	S.D.
	1	2	3	4	5	6	7	8				
	10	10	10	10	10	10	10	10				
23	8	9	9	8	8	10	8	7	67	8.38	83.75	0.86
24	8	9	9	9	6	10	8	8	67	8.38	83.75	1.11
25	10	7	7	8	8	8	10	8	66	8.25	82.50	1.09
26	8	9	8	10	6	8	10	7	66	8.25	82.50	1.30
27	8	8	8	10	7	8	8	7	64	8.00	80.00	0.87
28	8	8	8	10	7	9	8	9	67	8.38	83.75	0.86
29	7	8	9	8	8	9	9	10	68	8.50	85.00	0.87
30	7	8	8	10	8	9	9	10	69	8.63	86.25	0.99
31	8	6	9	9	8	8	8	8	64	8.00	80.00	0.87
32	8	10	10	9	10	10	10	8	75	9.38	93.75	0.86
33	8	10	10	9	8	10	10	8	73	9.13	91.25	0.93
34	7	10	10	9	8	10	8	8	70	8.75	87.75	1.09
35	9	9	10	9	10	8	9	89	73	9.13	91.25	0.60
36	7	9	10	9	10	8	8	6	67	8.38	83.75	1.32
37	6	10	10	8	10	10	8	8	70	8.75	87.50	1.39
38	9	10	10	8	10	10	8	8	73	9.13	91.25	0.93
39	6	10	8	9	10	9	9	8	69	8.63	86.25	1.22
40	7	10	10	7	10	10	9	6	69	8.63	86.25	1.58
41	6	10	10	7	10	10	9	10	72	9.00	90.00	1.50
42	6	10	10	10	10	10	7	8	71	8.88	88.75	1.54
43	9	9	10	10	10	10	10	10	78	9.75	97.50	0.43
44	8	9	9	10	10	9	7	8	70	8.75	87.50	0.97
45	8	8	9	8	10	9	10	8	70	8.75	87.50	0.83
46	6	8	9	10	10	10	8	7	68	8.50	85.00	1.41
47	10	6	10	10	10	8	10	9	73	9.13	91.25	1.36

คนที่	คะแนนคิดวิเคราะห์/เรื่องที่								รวม 80	$\bar{X}$	ค่าร้อยละ	S.D.
	1	2	3	4	5	6	7	8				
	10	10	10	10	10	10	10	10				
48	6	10	10	8	10	10	10	8	72	9.00	90.00	1.41
49	7	10	10	10	10	10	10	8	75	9.38	93.75	1.41
50	9	8	9	8	8	10	9	7	68	8.50	85.00	0.87
51	9	10	10	8	10	10	9	8	74	9.25	92.50	0.83
52	8	9	10	10	8	9	10	6	70	8.75	87.50	1.30
53	7	10	8	10	10	9	10	7	71	8.88	88.75	1.27
54	8	9	8	8	10	8	10	10	71	8.88	86.25	0.93
55	8	7	10	8	10	8	10	8	69	8.63	88.00	1.11
56	9	9	10	8	10	8	9	8	71	8.88	75.00	0.78
57	10	8	10	9	8	9	9	9	72	9.00	90.00	0.71
58	9	10	10	9	10	10	8	6	72	9.00	90.00	1.32
59	8	8	10	8	9	10	9	6	68	8.50	85.00	1.22
60	8	9	10	6	9	8	9	6	65	8.13	81.25	1.36
$\Sigma$	486	526	526	525	510	548	533	493	4227	518.38	5183.67	67.39
$\bar{X}$	8.10	8.77	8.77	8.75	8.50	9.13	8.88	8.22	70.45	8.64	86.40	1.12
%	81.0	87.677	87.67	87.5	85.0	91.33	88.83	82.17	88.06	86.40		
S.D.	1.12	1.26	1.13	1.10	1.48	0.97	0.97	1.45	1.45	0.45	4.54	0.28

## หมายเหตุ

เกณฑ์การประเมิน

คะแนน 90 – 100

หมายถึง

ดีมาก

คะแนน 80 – 89

หมายถึง

ดี

คะแนน 70 – 79

หมายถึง

ปานกลาง

คะแนน 60 – 69

หมายถึง

พอใช้

คะแนน 50 – 59

หมายถึง

ปรับปรุง

คะแนน 0 – 49

หมายถึง

ไม่ผ่านเกณฑ์

ภาคผนวก ก

ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6  
ที่มีต่อบทเรียนบนเว็บ เรื่อง ร่างกายของเรา ที่จัดการเรียนการสอน  
โดยวิธีสืบเสาะหาความรู้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

## แบบประเมินความพึงพอใจนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บ

### 1. ชื่อหัวข้อวิจัย

การพัฒนาบทเรียนบนเว็บ เรื่องร่างกายของเราที่จัดการเรียนการสอน โดยวิธีสืบเสาะหาความรู้ เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

### 2. ชื่อผู้วิจัย

นายบุญเพ็ง นามโสม นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษารหัส 548210080211 โทรศัพท์ 0-8623-1167-1 E-mail : moeinam@gmail.com

### 3. อาจารย์ที่ปรึกษา

อ.ดร.พงศธร โพธิ์พุดศักดิ์, ผศ.ดร.ประวิทย์ สิมมาทัน

### 4. ชื่อผู้ประเมิน

ชื่อ.....ตำแหน่ง.....

### 5. คำชี้แจง

5.1. แบบประเมินความพึงพอใจฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจสภาพความพึงพอใจนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บ

5.2. แบบประเมินความพึงพอใจนี้ประกอบด้วย 5 ด้านด้วยกันคือ

5.2.1 ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง

5.2.2 ด้านภาพ และภาษา

5.2.3 ด้านตัวอักษร และสี

5.2.4 ด้านแบบทดสอบ

5.2.5 ด้านการจัดการบทเรียน

5.3. ให้นักเรียนอ่านข้อความในแบบประเมินแล้วพิจารณาแต่ละข้อความว่าตรงกับสภาพความเป็นจริงหรือความรู้สึกของนักเรียนเพียงใด โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่าง ซึ่งแบ่งระดับความรู้สึกออกเป็น 5 ระดับดังนี้

ระดับ 5	หมายถึง	มีความพึงพอใจมากที่สุด
ระดับ 4	หมายถึง	มีความพึงพอใจมาก
ระดับ 3	หมายถึง	มีความพึงพอใจปานกลาง
ระดับ 2	หมายถึง	มีความพึงพอใจน้อย
ระดับ 1	หมายถึง	มีความพึงพอใจน้อยที่สุด



คำชี้แจง : แสดงความคิดเห็นของท่าน โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความพึงพอใจ

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
1. ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง					
1.1 เนื้อหาที่มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	.....	.....	.....	.....	.....
1.2 ความถูกต้องของเนื้อหา	.....	.....	.....	.....	.....
1.3 ความเหมาะสมของลำดับขั้นในการนำเสนอเนื้อหา	.....	.....	.....	.....	.....
1.4 ความเหมาะสมของปริมาณของเนื้อหาในแต่ละบทเรียน	.....	.....	.....	.....	.....
1.5 ความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับของผู้เรียน	.....	.....	.....	.....	.....
2. ด้านภาพ และภาษา					
2.1 ความเหมาะสมของภาพที่ใช้ประกอบ	.....	.....	.....	.....	.....
2.2 ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบบทเรียน	.....	.....	.....	.....	.....
2.3 ความน่าสนใจของภาพกราฟิกที่ใช้ประกอบบทเรียน	.....	.....	.....	.....	.....
2.4 ความถูกต้องและความชัดเจนของภาษาที่ใช้	.....	.....	.....	.....	.....
2.5 ขนาดและความเหมาะสมของตัวอักษร	.....	.....	.....	.....	.....
3. ด้านตัวอักษรและสี					
3.1 ความเหมาะสมของรูปแบบตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	.....	.....	.....	.....	.....
3.2 ความเหมาะสมของขนาดอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	.....	.....	.....	.....	.....
3.3 สีของตัวอักษรโดยภาพรวม	.....	.....	.....	.....	.....
3.4 สีพื้นหลังของบทเรียนโดยภาพรวม	.....	.....	.....	.....	.....
3.5 สีของภาพและกราฟิกโดยภาพรวม	.....	.....	.....	.....	.....

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
4. ด้านแบบทดสอบ					
4.1 ความชัดเจนของคำสั่งในแบบทดสอบ	.....	.....	.....	.....	.....
4.2 ความเหมาะสมของแบบทดสอบ	.....	.....	.....	.....	.....
4.3 เวลาในการทำแบบทดสอบ	.....	.....	.....	.....	.....
4.4 ความยากง่ายของแบบทดสอบ	.....	.....	.....	.....	.....
4.5 ความเหมาะสมของวิธีรายงานผลคะแนน	.....	.....	.....	.....	.....
5. ด้านการจัดการบทเรียน					
5.1 ความน่าสนใจของการออกแบบบทเรียนโดยภาพรวม	.....	.....	.....	.....	.....
5.2 ความชัดเจนของคำอธิบายในการใช้บทเรียน	.....	.....	.....	.....	.....
5.3 ความสะดวกในการใช้บทเรียน	.....	.....	.....	.....	.....
5.4 ความน่าสนใจของวิธีการโต้ตอบบทเรียน	.....	.....	.....	.....	.....
5.5 ความน่าสนใจชวนให้ติดตามบทเรียน	.....	.....	.....	.....	.....

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ประเมิน

(.....)

วันที่ ...../...../.....

ขอกราบขอบพระคุณทุกท่านที่ให้ความอนุเคราะห์  
ตอบแบบประเมิน

ตารางภาคผนวกที่ 11 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6  
ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเว็บ

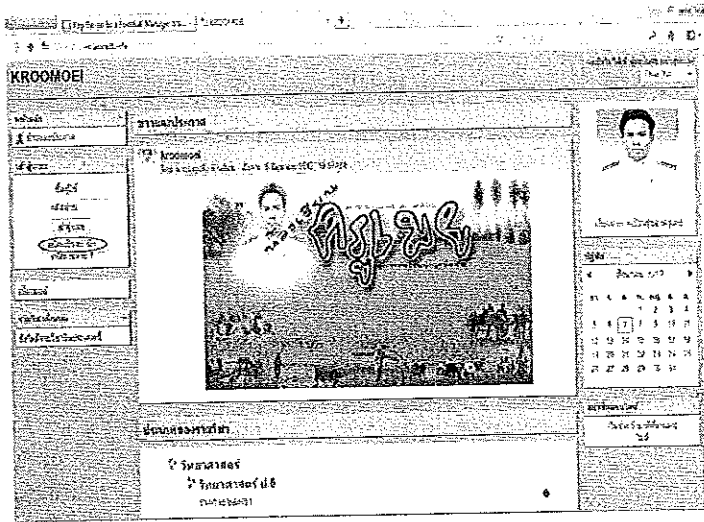
รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
<b>1. ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง</b>			
1.1 เนื้อหา มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	4.80	0.48	พึงพอใจมากที่สุด
1.2 ความถูกต้องของเนื้อหา	4.73	0.44	พึงพอใจมากที่สุด
1.3 ความเหมาะสมของลำดับขั้นตอนการนำเสนอเนื้อหา	4.67	0.60	พึงพอใจมากที่สุด
1.4 ความเหมาะสมของปริมาณของเนื้อหาในแต่ละบทเรียน	4.77	0.62	พึงพอใจมากที่สุด
1.5 ความเหมาะสมของเนื้อหาที่ระดับของผู้เรียน	4.63	0.55	พึงพอใจมากที่สุด
<b>รวมด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง</b>	<b>4.72</b>	<b>0.54</b>	<b>พึงพอใจมากที่สุด</b>
<b>2. ด้านภาพ และภาษา</b>			
2.1 ความเหมาะสมของภาพที่ใช้ประกอบ	4.53	0.81	พึงพอใจมากที่สุด
2.2 ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบบทเรียน	4.80	0.48	พึงพอใจมากที่สุด
2.3 ความน่าสนใจของภาพกราฟิกที่ใช้ประกอบบทเรียน	4.77	0.50	พึงพอใจมากที่สุด
2.4 ความถูกต้องและความชัดเจนของภาษาที่ใช้	4.63	0.60	พึงพอใจมากที่สุด
2.5 ขนาดและความเหมาะสมของตัวอักษร	4.63	0.71	พึงพอใจมากที่สุด
<b>รวมด้านภาพ และภาษา</b>	<b>4.67</b>	<b>0.62</b>	<b>พึงพอใจมากที่สุด</b>
<b>3. ด้านตัวอักษรและสี</b>			
3.1 ความเหมาะสมของรูปแบบตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	4.73	0.63	พึงพอใจมากที่สุด
3.2 ความเหมาะสมของขนาดอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	4.63	0.55	พึงพอใจมากที่สุด
3.3 สีของตัวอักษรโดยภาพรวม	4.77	0.42	พึงพอใจมากที่สุด
3.4 สีพื้นหลังของบทเรียนโดยภาพรวม	4.70	0.69	พึงพอใจมากที่สุด
3.5 สีของภาพและกราฟิกโดยภาพรวม	4.63	0.71	พึงพอใจมากที่สุด
<b>รวมด้านตัวอักษรและสี</b>	<b>4.69</b>	<b>0.60</b>	<b>พึงพอใจมากที่สุด</b>

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
4. ด้านแบบทดสอบ			
4.1 ความชัดเจนของคำสั่งในแบบทดสอบ	4.70	0.53	พึงพอใจมากที่สุด
4.2 ความเหมาะสมของแบบทดสอบ	4.80	0.40	พึงพอใจมากที่สุด
4.3 เวลาในการทำแบบทดสอบ	4.43	0.72	พึงพอใจมาก
4.4 ความยากง่ายของแบบทดสอบ	4.67	0.65	พึงพอใจมากที่สุด
4.5 ความเหมาะสมของวิธีรายงานผลคะแนน	4.43	0.67	พึงพอใจมาก
รวมด้านแบบทดสอบ	4.61	0.59	พึงพอใจมากที่สุด
5. ด้านการจัดการบทเรียน			
5.1 ความน่าสนใจของการออกแบบบทเรียนโดยภาพรวม	4.70	0.59	พึงพอใจมากที่สุด
5.2 ความชัดเจนของคำอธิบายในการใช้บทเรียน	4.80	0.40	พึงพอใจมากที่สุด
5.3 ความสะดวกในการใช้บทเรียน	4.80	0.48	พึงพอใจมากที่สุด
5.4 ความน่าสนใจของวิธีการโต้ตอบบทเรียน	4.70	0.53	พึงพอใจมากที่สุด
5.5 ความน่าสนใจชวนให้ติดตามบทเรียน	4.60	0.61	พึงพอใจมากที่สุด
รวมด้านการจัดการบทเรียน	4.72	0.52	พึงพอใจมากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.68	0.57	พึงพอใจมากที่สุด

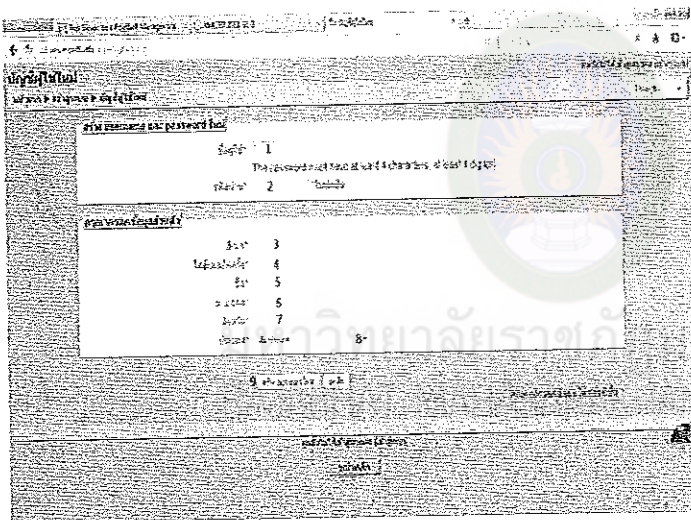
ภาคผนวก ฐ  
คู่มือการใช้บทเรียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

## การสมัครสมาชิก



คลิกเลือกสมัครสมาชิก



1. ใส่ชื่อเพื่อ Login เข้าสู่ระบบ

2. ใส่รหัส โดยใส่ตัวเลข

อย่างน้อย 4 ตัวเลข

หากต้องการดูว่าเราใส่เลข

อะไร ให้เลือกที่ “ไม่ปิด”

3. ใส่ Email ที่ใช้ ได้จริง

4. ใส่ Email เพื่อยืนยันความ

ถูกต้องอีกที

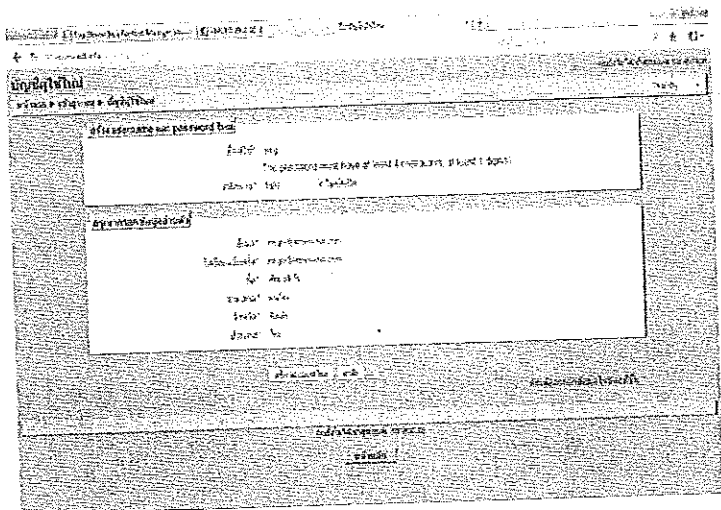
5. ใส่ชื่อเต็ม โดยใส่คำนำหน้าชื่อด้วย เช่น เด็กชาย

6. ใส่นามสกุล

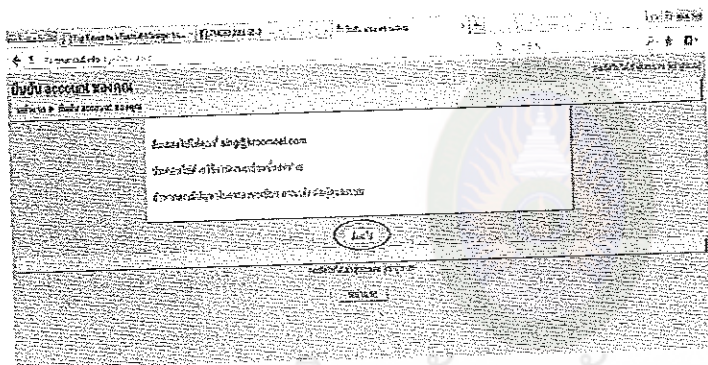
7. ใส่จังหวัดที่อาศัยอยู่

8. เลือกที่ถูกศรชี้ลงเลือกประเทศ

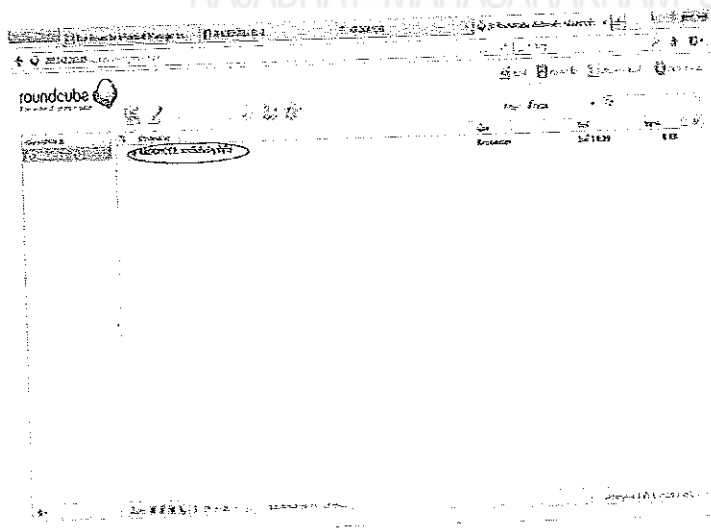
9. เลือก “สร้าง account ใหม่”



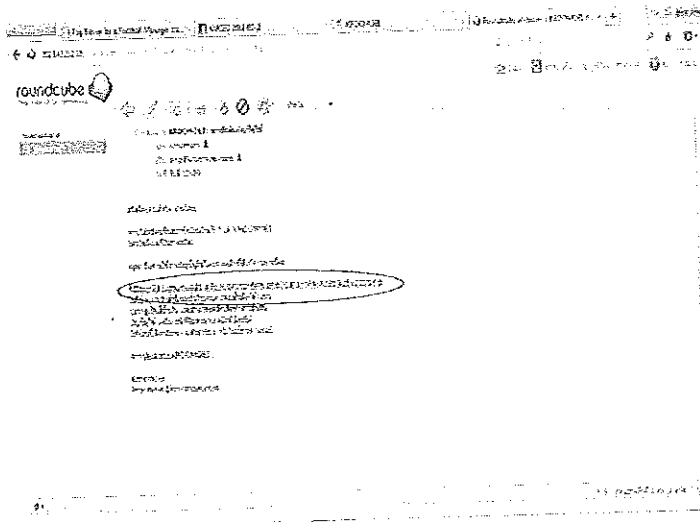
ตัวอย่างการกรอกแบบฟอร์ม



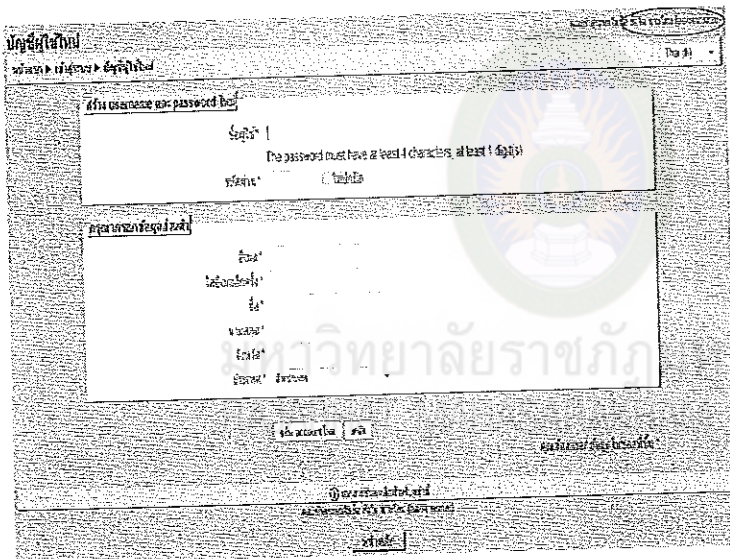
เลือกขั้นต่อไป



เข้าไปเช็คเมลล์เพื่อยืนยัน การสมัครสมาชิก เลือกหัวข้อ



คลิกLink ที่ระบบส่งมาให้



สังเกตที่มุมบนขวามือจะมี  
ชื่อเราปรากฏอยู่ แสดงว่า  
เราเข้าระบบเสร็จแล้ว  
เราสามารถแก้ประวัติรหัส  
หรือชื่อผู้ใช้ได้

สารคาม  
UNIVERSITY



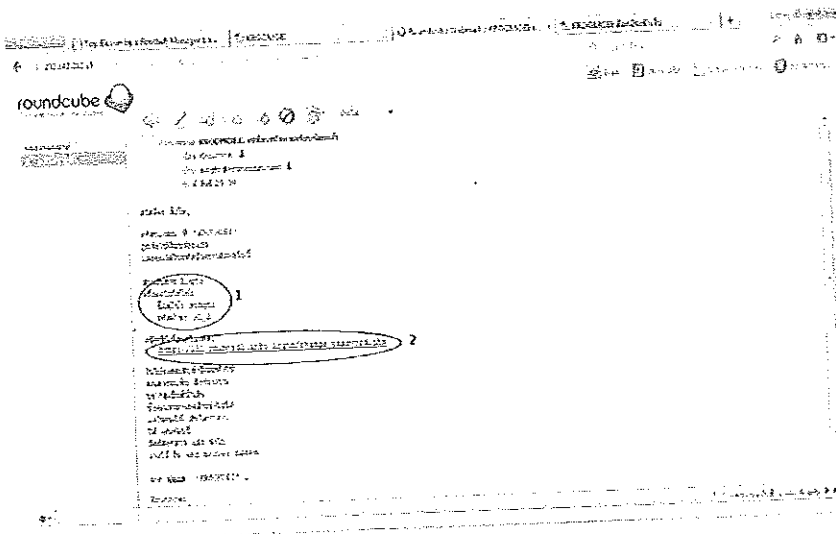
### ลืมชื่อผู้ใช้/รหัส

1. ใส่ชื่อผู้ใช้งาน กรณีที่จำชื่อผู้ใช้งานได้
- ใส่ Email กรณีที่จำชื่อผู้ใช้งานไม่ได้
2. เลือก “เรียบร้อย”

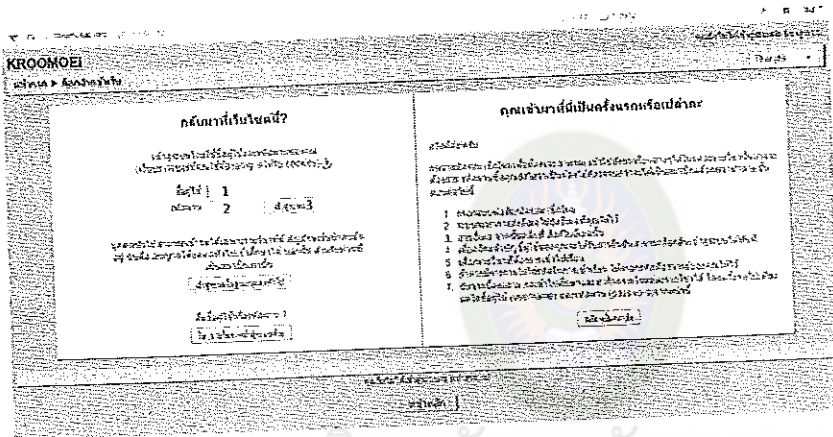
คลิกขั้นต่อไป

เข้า Email หากใช้ Email: ...@kroomoei.com สามารถเช็คเมลได้ที่หน้าแรก แล้วเลือกหัวข้อที่ระบบส่งมาให้

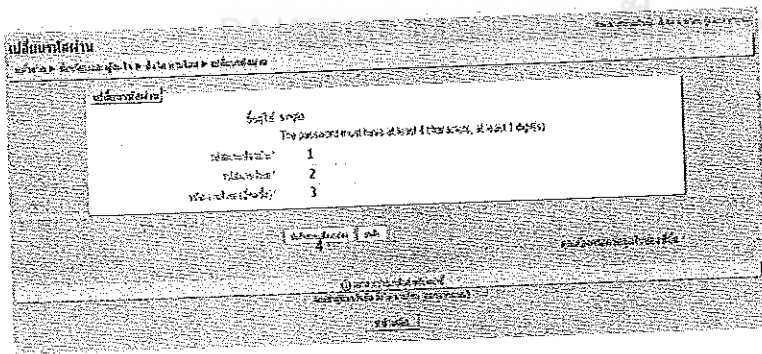




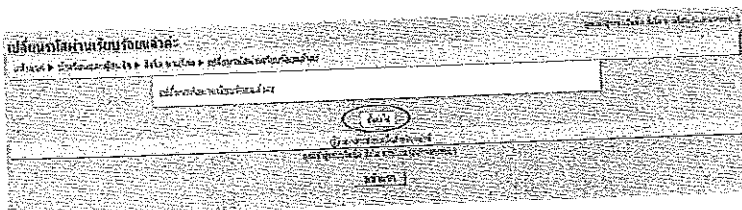
1. ก๊อปป้รหัสผ่าน
2. คลิก link เพื่อเข้าสู่ระบบ



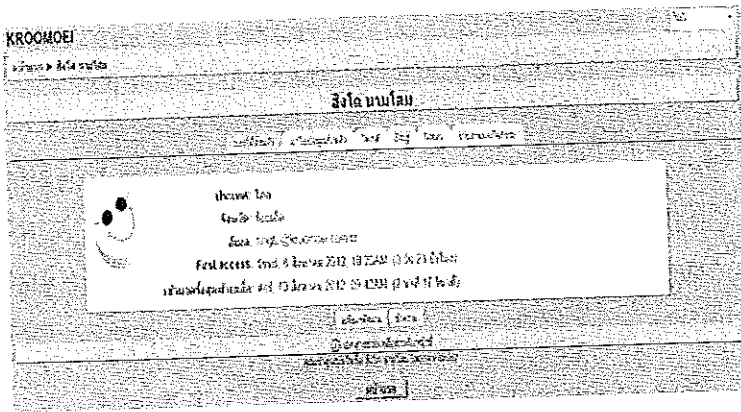
1. ใส่ชื่อผู้ใช้
2. วางรหัสที่เรา ก๊อปป้มา



1. วางรหัสที่เรา ก๊อปป้มา
2. ใส่รหัสใหม่
3. ยืนยันรหัสใหม่
4. บันทึกการเปลี่ยนแปลง



ขั้นต่อไป

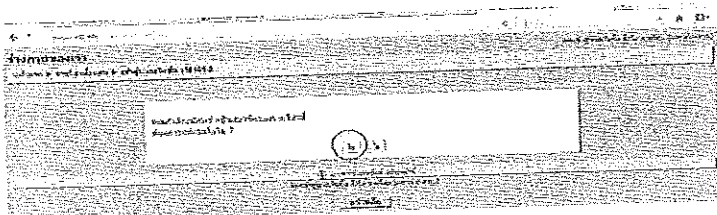


นักเรียนสามารถแก้ไข  
ข้อมูลได้ ดูข้อมูล  
การโพสต์ของคนได้  
สามารถฉบับที่ก็ได้  
ดูรายงานการทำกิจกรรม  
ของเราได้

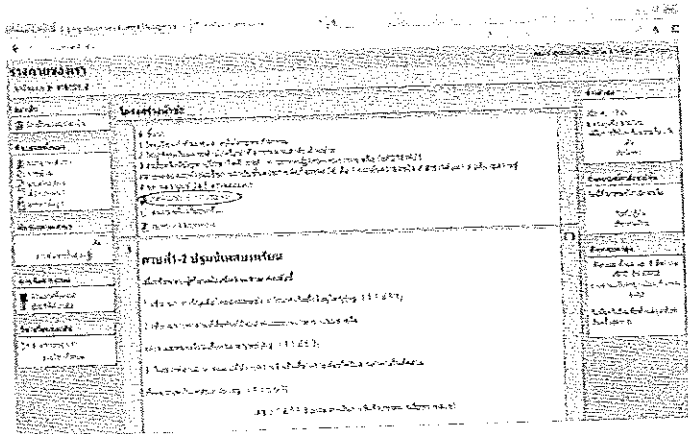
การสมัครเข้าเรียน



เลือกวิชาเรียน  
“ร่างกายของเรา”



เลือก “ใช่” เพื่อสมัครเข้า  
เรียนบทเรียน

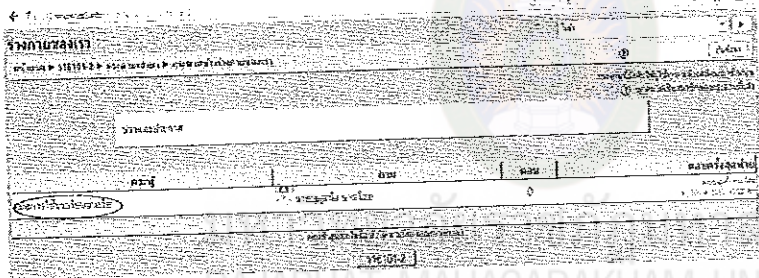


ก่อนเข้าสู่วิชาเรียน นักเรียนควร  
อ่านคำชี้แจงให้เข้าใจและปฏิบัติ  
ตาม

- กระดานข่าวร่างกายของเรา จะ  
เป็นข่าวประกาศต่าง ๆ รวมทั้ง  
คู่มือการใช้สื่อด้วย

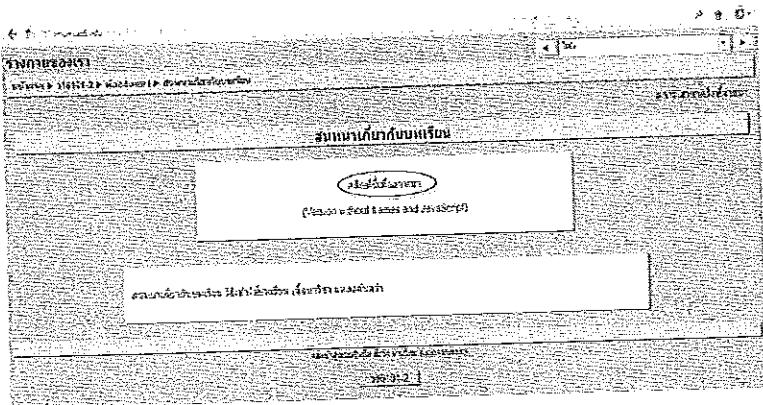
- สันทนาการเกี่ยวกับบทเรียน จะเป็นห้องสนทนาพูดคุยกัน
- facebookkroomoei เป็นเพจที่รวมสาระความรู้ต่าง ๆ หรือสอบถาม

### ข่าวและประกาศ

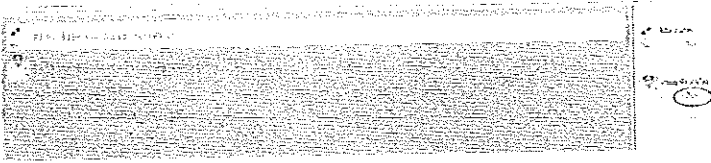


- เลือกหัวข้อเข้าไปดู  
และโพสต์ตอบกระทู้ได้

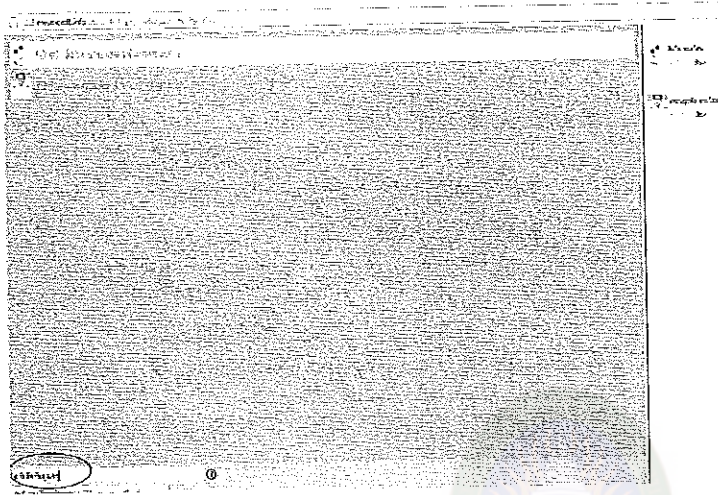
### กระดานสนทนา



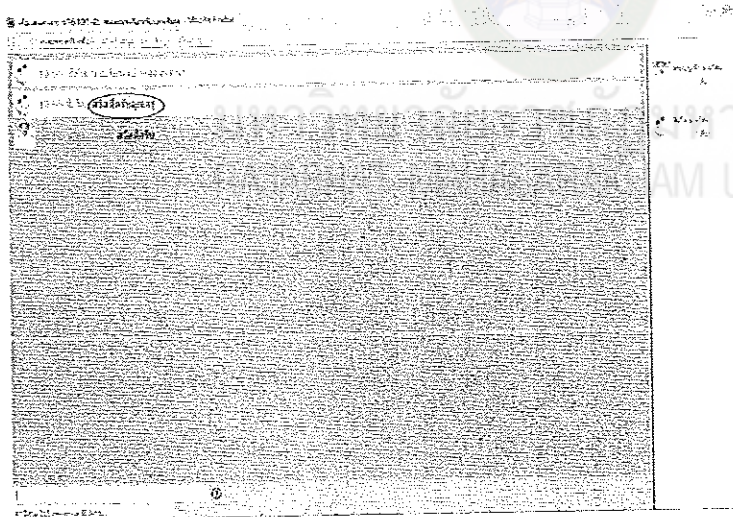
- คลิกเลือกเพื่อเข้าสู่บท  
สนทนา



คลิกเลือกเพื่อค้นหา  
กับคนนั้น

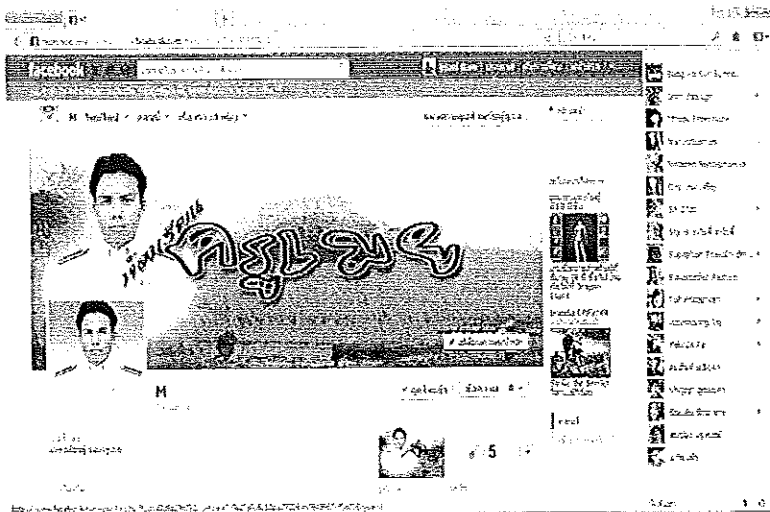


พิมพ์ข้อความแล้วกด  
Enter

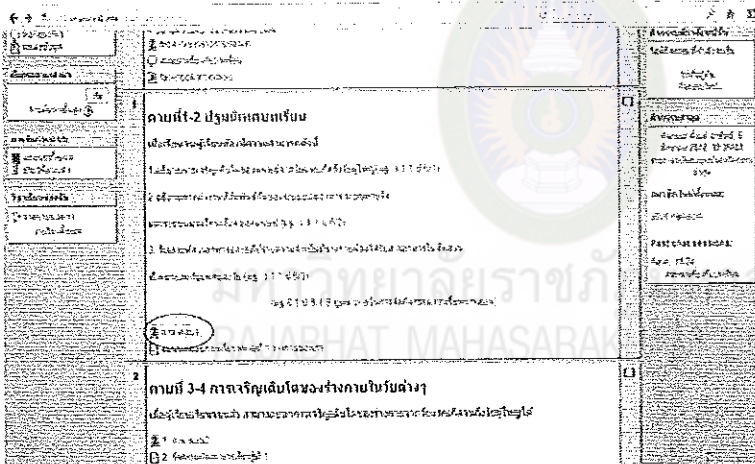


ตัวอย่าง  
AM UNIVERSITY

Facebook krumoei

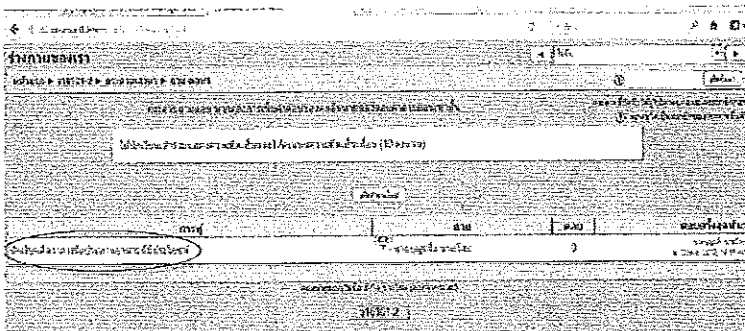


สัปดาห์ที่ 1 คาบที่ 1-2 ปฐมนิเทศบทเรียน



ให้นักเรียนอ่าน  
จุดประสงค์เชิง  
พฤติกรรม(สิ่งที่ผู้เรียน  
เรียนจบแล้วต้อง  
สามารถทำอะไรได้  
บ้าง) แล้วค่อยเข้าสู่  
หัวข้อการเรียนการ  
สอน

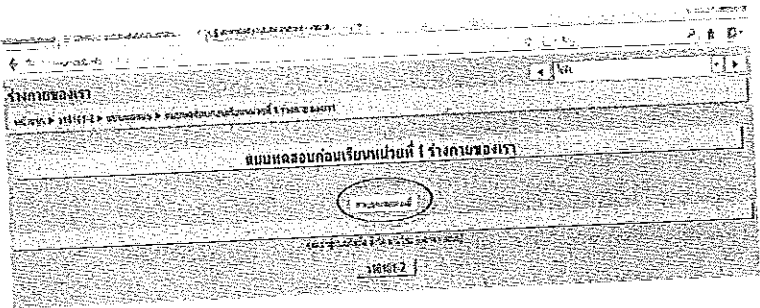
ถาม-ตอบ1



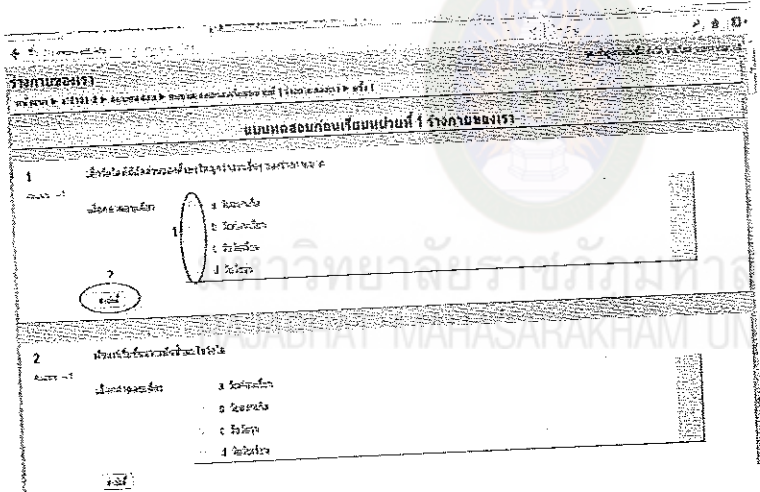
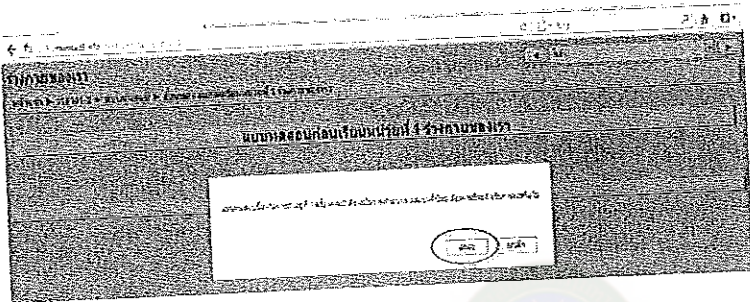
เลือกหัวข้อเข้าไปอ่าน  
และตอบคำถาม

### แบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 1 ร่างกายของเรา

ทำแบบทดสอบดังนี้

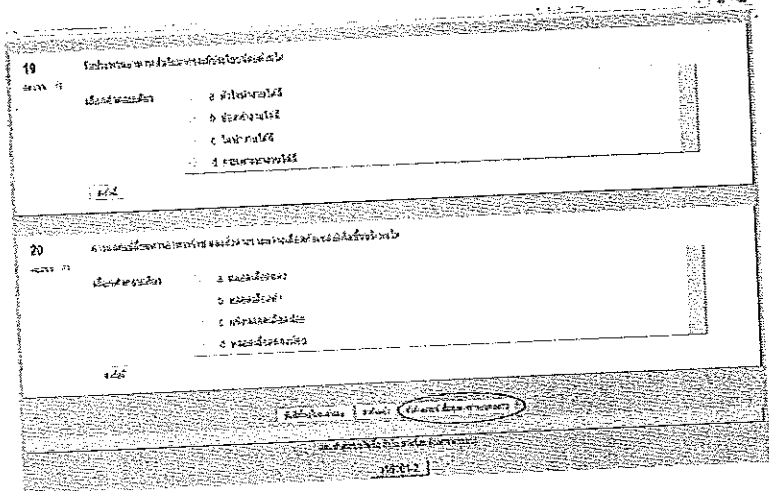


ตกลง



1.คลิกเลือกหน้าหัวข้อที่นักเรียนคิดว่าถูกต้องที่สุด

2.ส่งข้อนี้ เพื่อส่งข้อสอบทีละข้อ



ส่งคำตอบแล้วสิ้นสุดการทำแบบทดสอบ



### ข้อคำถามที่ 2 ตอนที่ 3-4 การเจริญเติบโตของร่างกายในวัยต่างๆ

คำถาม-ตอบ 1

แบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 1 ร่างกายของเรา

2 **ตอนที่ 3-4 การเจริญเติบโตของร่างกายในวัยต่างๆ**

เมื่อผู้เรียนเรียนจบแล้ว สามารถบอกการเจริญเติบโตของร่างกายจากวัยแรกเกิดจนถึงวัยผู้ใหญ่ได้

1. ถาม-ตอบ 2

2. กิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้ที่ 1

3. เนื้อหาบทเรียน

4. การบ้าน เรื่อง การเจริญเติบโตของร่างกายในวัยต่างๆ

5. ตรวจสอบผล

3 **ตอนที่ 5-6 ประเภทของสารอาหารและประโยชน์**

เมื่อเรียนจบแล้วผู้เรียนสามารถบอกสารอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของมนุษย์ได้

### 1.ถาม-ตอบ 2เลือกกระทำเพื่อตอบคำถาม

เลือกหัวข้อ  
กระทำ

ร่างกายของเรา

ตอนที่ 3-4 > การเจริญเติบโต > 1. ถาม-ตอบ 2

กิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้ที่ 1

ให้นักเรียนเขียนชื่อของระยะการเจริญเติบโตของร่างกายตั้งแต่แรกเกิดจนถึงวัยผู้ใหญ่ (10 คะแนน)

คำตอบที่ถูกต้อง

กรณีย์	ถาม	ตอบ
1	นักเรียนเขียนชื่อของระยะการเจริญเติบโตของร่างกายตั้งแต่แรกเกิดจนถึงวัยผู้ใหญ่	0

คลิกเพื่อดูคำตอบที่ถูกต้อง

16/01/2

คลิก“ตอบ”

ร่างกายของเรา

ตอนที่ 3-4 > การเจริญเติบโต > 1. ถาม-ตอบ 2

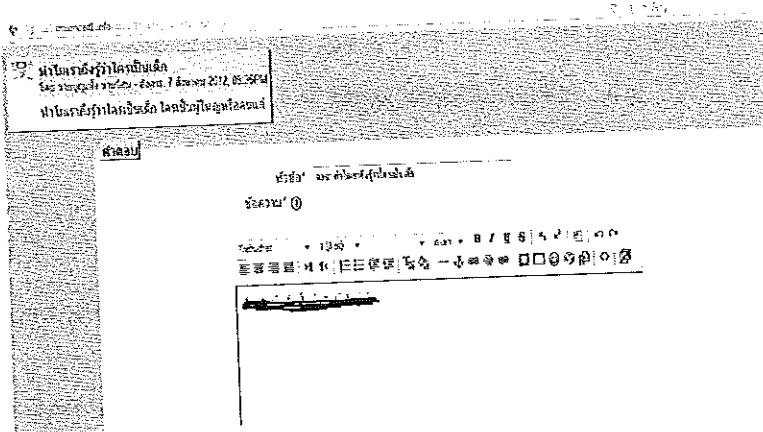
กิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้ที่ 1

ให้นักเรียนเขียนชื่อของระยะการเจริญเติบโตของร่างกายตั้งแต่แรกเกิดจนถึงวัยผู้ใหญ่ (10 คะแนน)

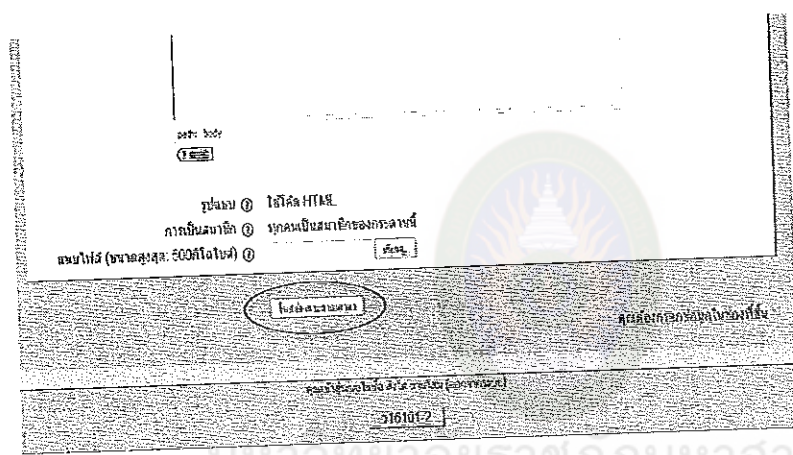
คำตอบที่ถูกต้อง

นักเรียนเขียนชื่อของระยะการเจริญเติบโตของร่างกายตั้งแต่แรกเกิดจนถึงวัยผู้ใหญ่

16/01/2

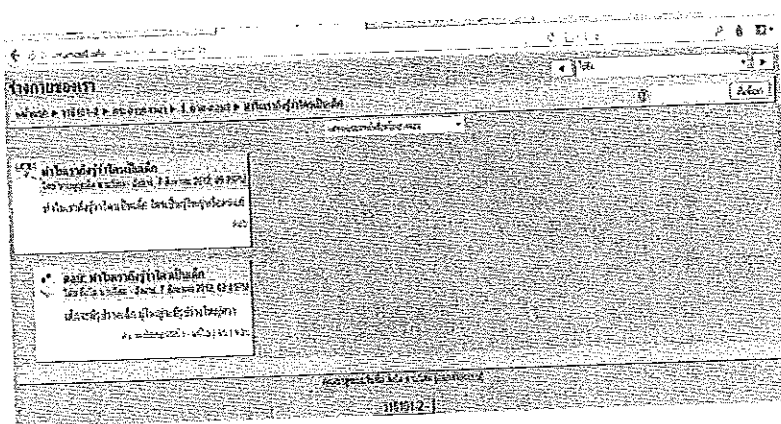


พิมพ์ข้อความ



ผู้เรียนสามารถแนบไฟล์ได้ โดยการคลิกเลือกที่เรียกดูและเลือกไฟล์ที่จะแนบ โดยไฟล์นั้นต้องมีขนาดไม่เกิน 500 กิโลไบต์ แล้ว

เลือก "Open" โฟสลงกระดานเสวนา



ตัวอย่างการตอบกระดานเสวนา ผู้เรียนสามารถแสดงความคิดเห็นคำตอบของเพื่อนได้ ด้วยการคลิกเลือกตอบ

### กิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้ที่ 1

(มฐ. 8.1 ป.6/1-8 บูรณาการในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอน)

☞ กาม-ตอบ1

แบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 1 ร่างกายของเรา

2

คาบที่ 3-4 การเจริญเติบโตของร่างกายในวัยต่างๆ

เมื่อผู้เรียนเรียนจบแล้ว สามารถบอกการเจริญเติบโตของร่างกายจากวัยแรกเกิดจนถึงวัยผู้ใหญ่ได้

☞ 1. กาม-ตอบ2

2. กิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้ที่ 1

3. เนื้อหาบทเรียน

4. ความรู้ เรื่อง การเจริญเติบโตของร่างกายในวัยต่างๆ

5. ตรวจสอบผล

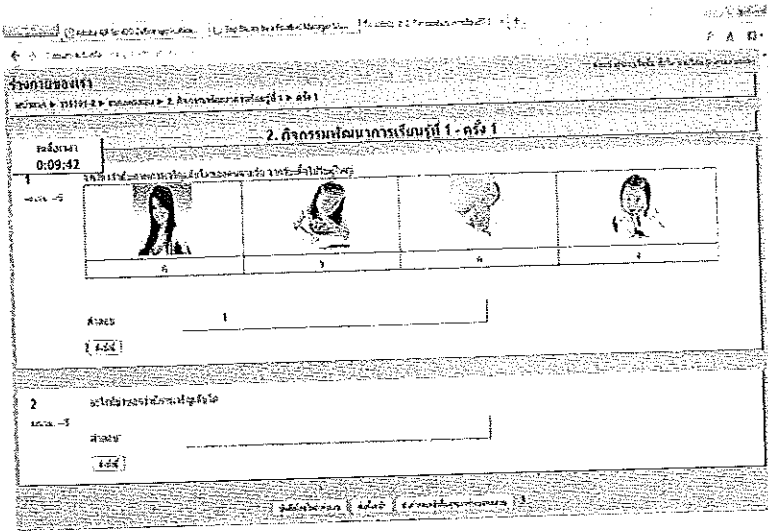
3

คาบที่ 5-6 ประเภทของสารอาหารและประโยชน์

เมื่อเรียนจบแล้วผู้เรียนสามารถบอกสารอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของตนเองได้

ทำแบบทดสอบ  
ตอนนี้

เลือกตกลง



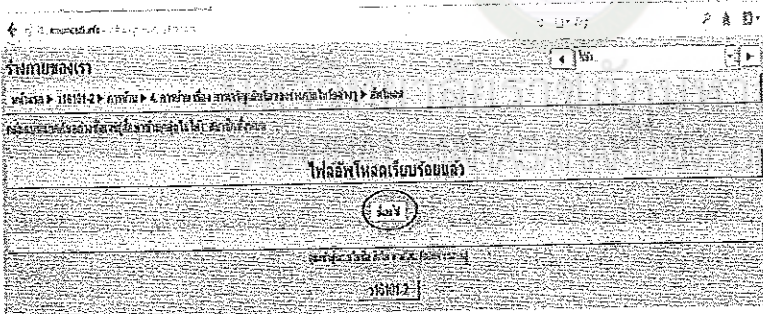
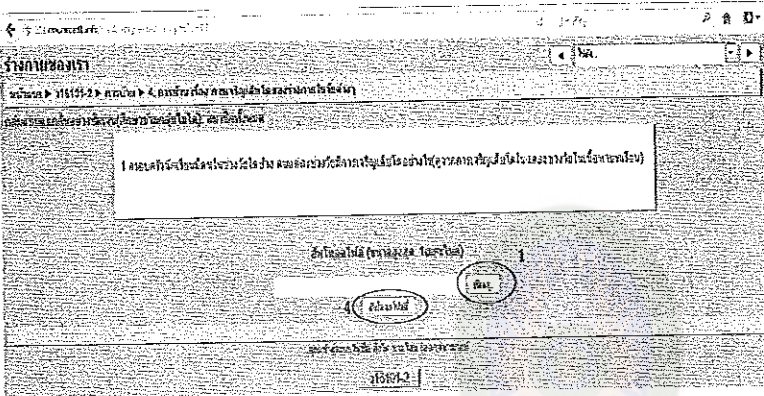
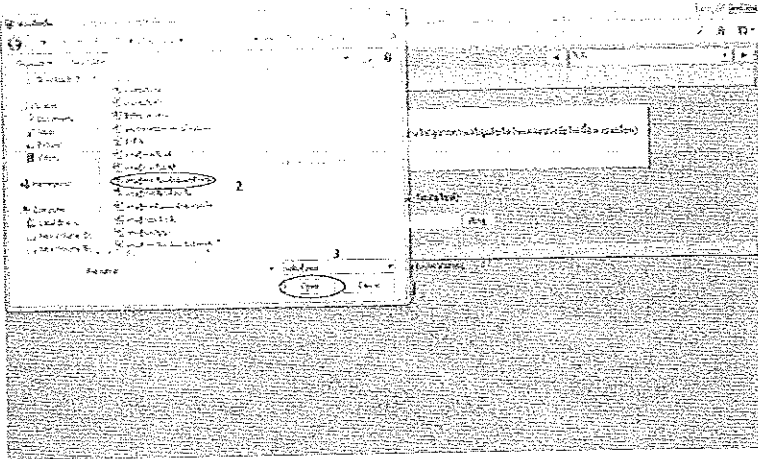
1. ใส่คำตอบ โดยไม่ต้องเว้นวรรค
2. ส่งข้อนี้
3. เมื่อทำเสร็จแล้ว ส่งคำตอบแล้วสิ้นสุดการทำแบบทดสอบ

### 3. เนื้อหาบทเรียน

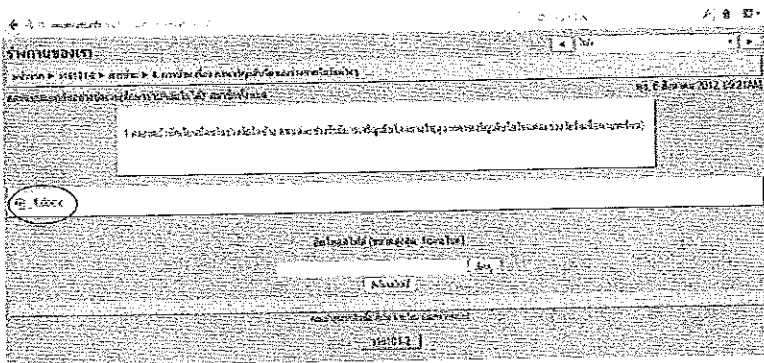
ข้อ 2 (๓๕ คะแนน)	
<p>2 คำที่ 3-4 การเจริญเติบโตของร่างกายในวัยต่างๆ</p> <p>เมื่อผู้เรียนเรียนจบแล้ว สามารถบอกได้ว่าวัยเด็กโตของร่างกายที่พัฒนาได้จนเจริญเติบโตในวัยใด</p> <p> <input type="checkbox"/> 1 ตาม ข้อ 2  <input checked="" type="checkbox"/> 2 สังเกตพัฒนาการในข้อที่ 1  <input type="checkbox"/> 3 เชื้อสสารในวัย  <input type="checkbox"/> 4 สืบค้นหนังสือที่ศูนย์การเรียนรู้ในวัยเด็ก  <input type="checkbox"/> 5 ตรวจสมรรถ                 </p>	<input type="checkbox"/>
<p>3 คำที่ 5-6 ประเภทของสารอาหารและประโยชน์</p> <p>เมื่อผู้เรียนศึกษาข้อมูลสารอาหารจากสารที่นำขึ้นของสารที่สกัดได้โดยละเอียด</p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> 1 ตาม ข้อ 3  <input type="checkbox"/> 2 สังเกตพัฒนาการในข้อที่ 2  <input type="checkbox"/> 3 เชื้อสสารในวัย  <input type="checkbox"/> 4 สืบค้นหนังสือที่ศูนย์การเรียนรู้  <input type="checkbox"/> 5 ตรวจสมรรถ                 </p>	<input type="checkbox"/>

วางเนื้อหาที่รูปภาพ รูปภาพ จะกระตุกกระตัก และ จะขึ้นข้อความลักษณะของร่างกายที่สังเกตได้ เมื่อคลิกเม้าท์จะเข้าไปรายละเอียดของวัยนั้นๆ





ขั้นตอนต่อไป



งานที่ส่งเรียบร้อยแล้ว

### 5.ตรวจสอบผล

☑ ตาม-ตอบ1  
☑ แบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 1 วิชาภาษาอังกฤษ

2 คำที่ 3-4 การเจริญเติบโตของร่างกายในวัยต่างๆ  
เมื่อผู้เรียนเรียนจบแล้ว สามารถบอกการเจริญเติบโตของร่างกายจากวัยแรกเกิดจนถึงวัยผู้ใหญ่ได้

☑ 1 ตาม-ตอบ2  
☑ 2 สังเกตปริมาณการเจริญวัยที่ 1  
☐ 3 เนื้อหาที่เรียน  
☑ 4. กราฟนี้แสดง การเจริญเติบโตของร่างกายในวัยต่างๆ  
☑ 5 ตรวจข้อบกพร่อง

3 คำที่ 5-6 ประเภทของสารอาหารและประโยชน์

บททดสอบ > 16101-2 > ข้อสอบก่อนเรียน > 5. ตรวจสอบผล

### 5. ตรวจสอบผล

คำสั่งสอบข้อสอบก่อนเรียนให้พิมพ์รหัสไป

จำนวนข้อที่ส่งข้อ 1  
ใช้สื่อใดสื่อหนึ่งข้อ  
รวมคำตอบ

จำนวนข้อที่ส่ง ข้อสอบก่อนเรียน  
16101-2

ทำข้อสอบ  
ตอนนี้

แบบทดสอบนี้มีการจำกัดเวลา ต้องการเริ่มทำแล้วหรือไมคะ

ตกลง ยกเลิก

รับแบบทดสอบข้อสอบ

ก่อนเรียนก่อนเรียนหรือ สอบก่อนเรียน (ออกจากรายงาน)

16101-2

ตกลง

5. ตรวจสอบผล ครั้งที่ 1

1 ใช้สื่อที่เรียนก่อนเรียนหรือสอบก่อนเรียนให้พิมพ์รหัสไป

คำสั่งสอบ

จำนวนข้อที่ส่งข้อ 1

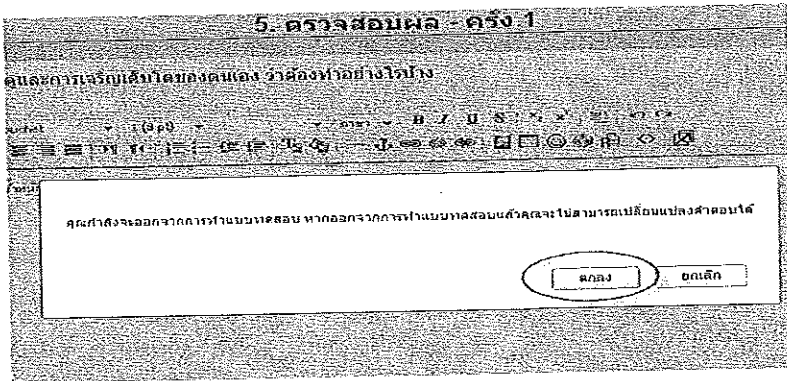
ใช้สื่อใดสื่อหนึ่งข้อ

รวมคำตอบ

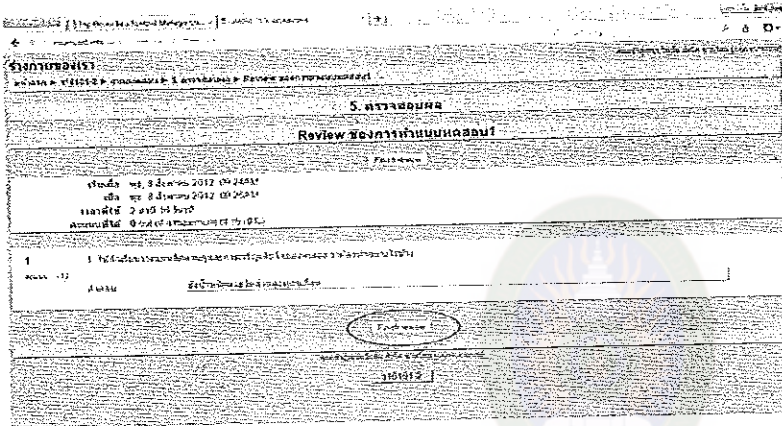
จำนวนข้อที่ส่ง ข้อสอบก่อนเรียน

16101-2

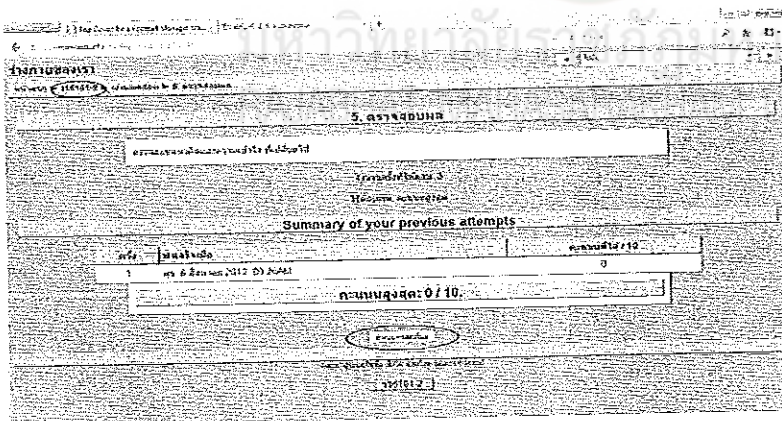
- 1.ใส่คำตอบ
  - 2.ส่งข้อนี้
  - 3.ส่งคำตอบนี้แล้ว
- สิ้นสุดการทำ  
แบบทดสอบ



ตกลง



Finish review



ผู้เรียนสามารถทำใหม่  
ได้ ให้เลือกที่ "ทำ  
แบบทดสอบใหม่"  
หากไม่ต้องการทำ  
ใหม่ ให้คลิกที่ชื่อ  
รายวิชา  
ว16101-2