



ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก ก
หนังสือขอความอนุเคราะห์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โทร. ๓๐๐
 ที่ บว.๐๑๐๖/๒๕๕๗ วันที่ ๓ มกราคม ๒๕๕๗
 เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ไพศาล เอกะกุล

ด้วย นางนฤชล คงโสภา รหัสประจำตัว ๕๔๘๒๑๐๐๘๐๓๐๖ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ บนระบบบริการเครือข่ายสังคมออนไลน์ กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงและความดัน ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

- เพื่อ ตรวจสอบความถูกต้องคำานเนื้อหาภาษา
 ตรวจสอบด้านการวัดและประเมินผล
 ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย
 ตรวจสอบด้านเทคนิคและวิธีการ

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/ว ๐๑๒๓

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๓ มกราคม ๒๕๕๗

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน คุณหญิงอุทร รัชตเวชกุล

ด้วย นางนฤมล กงโกคา รหัสประจำตัว ๕๔๘๒๑๐๐๘๐๓๐๖ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ บนระบบบริการเครือข่ายสังคมออนไลน์ กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงและความดัน ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

- เพื่อ ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษา
 ตรวจสอบด้านการวัดและประเมินผล
 ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย
 ตรวจสอบด้านเทคนิค, วิธีการ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐-๔๓๗๒-๕๔๓๘



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/ว ๐๑๒๓

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๓ มกราคม ๒๕๕๖

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน คุณประคินธุ์ กาญจนสิงห์

ด้วย นางนฤชล คงโกลา รหัสประจำตัว ๕๔๘๒๑๐๐๘๐๓๐๖ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ บนระบบบริการเครือข่ายสังคมออนไลน์ กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงและความดัน ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

- เพื่อ ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษา
 ตรวจสอบด้านการวัดและประเมินผล
 ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย
 ตรวจสอบด้านเทคนิค, วิธีการ

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี
 ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๕๔๓๘



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/ว ๐๑๒๓

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๓ มกราคม ๒๕๕๗

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน คุณคุณหญิง อังสุระณี

ด้วย นางนฤชล คงโกลา รหัสประจำตัว ๕๔๘๒๑๐๐๘๐๓๐๖ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ บนระบบบริการเครือข่ายสังคมออนไลน์ กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงและความดัน ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

- เพื่อ ตรวจสอบความถูกต้องคํานวณเนื้อหาภาษา
 ตรวจสอบด้านการวัดและประเมินผล
 ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย
 ตรวจสอบด้านเทคนิค, วิธีการ

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี
ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรรวม)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐-๔๓๗๒-๕๔๓๘



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/ว ๐๑๒๓

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๓ มกราคม ๒๕๕๗

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน คุณธีระชัย นามสิงห์

ด้วย นางนฤชดา คงโกลา รหัสประจำตัว ๕๔๘๒๑๐๐๘๐๓๐๖ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ บนระบบบริการเครือข่ายสังคมออนไลน์ กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงและความดัน ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

- เพื่อ ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษา
 ตรวจสอบด้านการวัดและประเมินผล
 ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย
 ตรวจสอบด้านเทคนิค, วิธีการ

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพโรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๕๔๓๘



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/ว ๐๑๒๓

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
จ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๓ มกราคม ๒๕๕๖

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน คุณวีรวรรณ สิงห์งาม

ด้วย นางนฤชฌ กงโกลา รหัสประจำตัว ๕๔๘๒๑๐๑๘๐๓๐๖ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ บนระบบบริการเครือข่ายสังคมออนไลน์ กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงและความดัน ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

- เพื่อ ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษา
 ตรวจสอบด้านการวัดและประเมินผล
 ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย
 ตรวจสอบด้านเทคนิค, วิธีการ

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี
ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรวรรณ)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐-๔๓๗๒-๕๔๓๘



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/๐๑๒๔

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๓ มกราคม ๒๕๕๗

เรื่อง ขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนอนุบาลห้วยตะพาน (รัตนวาริ)

ด้วย นางนฤชล คงโกศา รหัสประจำตัว ๕๔๘๒๑๐๐๘๐๓๐๖ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ บนระบบบริการเครือข่ายสังคมออนไลน์ กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงและความดัน ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยกับกลุ่มประชากร/กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ โรงเรียนอนุบาลห้วยตะพาน (รัตนวาริ) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอำนาจเจริญ จำนวน ๑๕ คน เพื่อนำข้อมูลไปทำการวิจัยให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐-๔๓๗๒-๕๔๓๘

ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/๐๑๒๕



บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
จ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๓ มกราคม ๒๕๕๗

เรื่อง ขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าทดลองใช้เครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนอนุบาลหัวตะพาน (รัตนาวรี)

ด้วย นางนฤชล คงโกลา รหัสประจำตัว ๕๔๘๒๑๐๐๘๐๓๐๖ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ บนระบบบริการเครือข่ายสังคมออนไลน์ กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงและความดัน ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าทดลองใช้เครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยกับกลุ่มประชากร/กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ โรงเรียนอนุบาลหัวตะพาน (รัตนาวรี) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคามเขต ๑ จำนวน ๓๕ คน เพื่อนำข้อมูลไปทำการวิจัยให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพโรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๕๔๓๘

ภาคผนวก ข

รายงานผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินิยมขั้นพื้นฐาน (O-NET)
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2555
กลุ่มโรงเรียนเครือข่าย 12 (หัวตะพาน) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
ประถมศึกษาอำนาจเจริญ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

รายงานผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินิยมขั้นพื้นฐาน (O-NET)
 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2555
 กลุ่มโรงเรียนเครือข่าย 12 (หัวตะพาน) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอำนาจเจริญ

ลำดับที่	โรงเรียน	คะแนนเฉลี่ย
1	บ้านหนองแสง	33.75
2	อนุบาลหัวตะพาน (รัตนาวรี)	36.15
3	บ้านหนองซอน	39.75
4	บ้านโสกท่าวังหิน	36.85
5	บ้านท่ายางชุม	38.20
6	บ้านโนนหนามแท่ง	35.27
7	ชุมชนคำพระ	35.79
8	ประชารัฐวิทยา	31.23
9	บ้านหัวตะพาน	33.74
10	บ้านเสียว	28.50
11	โลกชาดกลางท่าโพธิ์	33.79
12	โนนเมือง	32.23
13	บ้านดอนวาน	36.75
14	บ้านหนองแคน	30.63
15	บ้านคำเจริญ	31.25
เฉลี่ย		34.26

ภาคผนวก ค

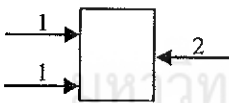
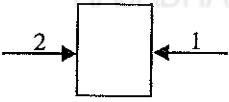
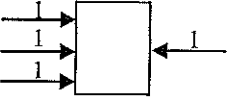
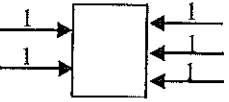
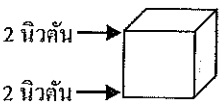
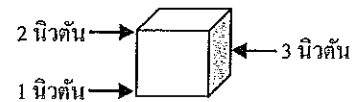
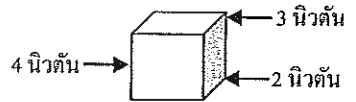
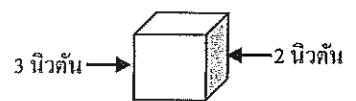
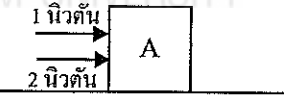
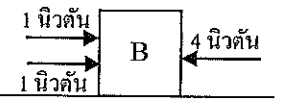
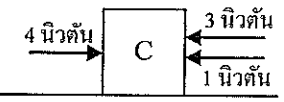
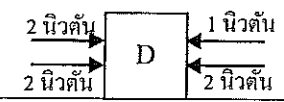
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องแรงและความดัน
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เฉลยแบบทดสอบ
ผลการหาค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่น

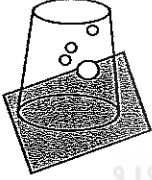
ของแบบทดสอบ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
เรื่องแรงและความดัน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

- คำชี้แจง**
1. แบบทดสอบนี้มีทั้งหมด 30 ข้อ 30 คะแนน ให้เวลาทำ 1 ชั่วโมง
 2. ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย X ในช่อง ก. ข. ค. หรือ ง. ที่นักเรียนเห็นว่าเป็นข้อที่ถูกที่สุด ในกระดาษคำตอบที่เตรียมให้ เพียงข้อละ 1 ช่องเท่านั้น
 3. อนุญาตให้นำหนังสือ ตำรา เอกสารอื่นๆ อินเทอร์เน็ต และงคใช้เครื่องมือสื่อสารทุกชนิด

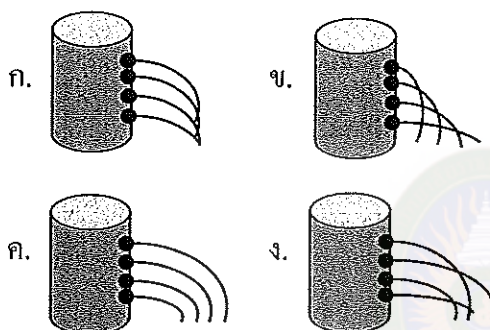
<p>1. ข้อใด ไม่เกิดแรงลัพธ์</p> <p>ก. ตั๊กเข็นรถจักรยาน</p> <p>ข. เอกช่วยแม่ยกตุ๋นแก๊บของ</p> <p>ค. น้อยยืนดูรถยนต์ที่จอดอยู่ได้ร่มไม้</p> <p>ง. ปลาผลึกโต๊ะให้เข้าที่</p> <p>2. แรงลัพธ์ในข้อใดสมดุล</p> <p>ก. </p> <p>ข. </p> <p>ค. </p> <p>ง. </p> <p>3. จากแผนภาพแสดงการออกแรง ข้อใดวัตถุไม่เคลื่อนที่</p> <p>ก. </p>	<p>ข. </p> <p>ค. </p> <p>ง. </p> <p>4. กำหนดค่าของแรงและทิศทางการเคลื่อนที่ ดังรูป ข้อใดที่แรงลัพธ์มีค่า 2 นิวตัน</p> <p>ก. </p> <p>ข. </p> <p>ค. </p> <p>ง. </p>
--	--

<p>5. ความดันอากาศ หมายถึงข้อใด</p> <p>ก. น้ำหนักของอากาศ</p> <p>ข. การเคลื่อนที่ของอากาศ</p> <p>ค. ขนาดของแรงที่อากาศกระทำกับวัตถุ</p> <p>ง. แรงที่อากาศกระทำต่อวัตถุใน 1 หน่วยพื้นที่</p> <p>6. ความดันอากาศเกิดจากสมบัติใดของอากาศ</p> <p>ก. อากาศสัมผัสได้</p> <p>ข. อากาศมีน้ำหนัก</p> <p>ค. อากาศมีรูปร่างไม่คงที่</p> <p>ง. อากาศต้องการที่อยู่</p> <p>7. จากภาพเกี่ยวข้องกับเรื่องใด</p>  <p>ก. แรงลัพธ์</p> <p>ข. แรงลอยตัว</p> <p>ค. แรงเสียดทาน</p> <p>ง. ความดันอากาศ</p> <p>8. ที่ความสูงเดียวกัน ความดันอากาศเป็นอย่างไร</p> <p>ก. แตกต่างกันในแต่ละจุด</p> <p>ข. เท่ากัน</p> <p>ค. ไม่แน่นอน</p> <p>ง. ถูกทั้ง ก และ ค</p> <p>9. ที่ระดับความสูงเพิ่มขึ้น ข้อใดกล่าวถูกต้อง</p> <p>ก. ความดันอากาศและความกดอากาศเพิ่ม</p> <p>ข. ความดันอากาศลด แต่ความกดอากาศเพิ่ม</p> <p>ค. ความดันอากาศเพิ่ม แต่ความกดอากาศลด</p>	<p>ง. ความดันอากาศและความกดอากาศมีค่าลดลง</p> <p>10. เพราะเหตุใดที่ระดับน้ำทะเลจึงมีความดันอากาศมากกว่าที่ยอดเขา</p> <p>ก. เพราะมีอาณาบริเวณที่กว้างกว่า</p> <p>ข. เพราะมีน้ำหนักอากาศกดทับมากกว่า</p> <p>ค. เพราะมีอุณหภูมิต่ำกว่า</p> <p>ง. เพราะอยู่ใกล้บริเวณที่มีน้ำ</p> <p>11. ความดันอากาศบริเวณใดสูงที่สุด</p> <p>ก. ชายทะเล ข. ยอดเขาสูง</p> <p>ค. บนท้องฟ้า ง. ในอวกาศนอกโลก</p> <p>12. ข้อใดใช้ประโยชน์จากความดันอากาศ</p> <p>ก. หลอดหยดยา</p> <p>ข. ที่เปิดขวดน้ำอัดลม</p> <p>ค. ที่เปิดกระป๋อง</p> <p>ง. นาฬิกาทราย</p> <p>13. ความดันอากาศภายในยางรถยนต์ต้องมากกว่าภายนอก จึงทำให้ยางไม่แบนและใช้งานได้ ถ้าหากความดันอากาศภายในยางเท่ากับภายนอกจะมีผลอย่างไร</p> <p>ก. ยางยังคงเหมือนเดิม</p> <p>ข. ยางระเบิด</p> <p>ค. ยางแฟบ</p> <p>ง. ยางพองมากกว่าเดิม</p>
---	--

14. ความดันของของเหลว หมายถึงข้อใด

- ก. น้ำหนักของของเหลว
- ข. การเคลื่อนที่ของของเหลว
- ค. แรงที่ของเหลวกระทำตั้งฉากต่อ 1 หน่วยพื้นที่ ที่รองรับความดัน
- ง. แรงที่ของเหลวกระทำต่อวัตถุใน 1 หน่วยพื้นที่

15. การไหลของน้ำข้อใดถูกต้อง



16. ข้อใดกล่าวถูกต้อง

- ก. ระดับน้ำลึกจะมีแรงดันน้ำมากกว่าระดับน้ำตื้น
- ข. ระดับน้ำตื้นจะมีแรงดันน้ำมากกว่าระดับน้ำลึก
- ค. ระดับน้ำตื้นจะมีแรงดันน้ำเท่ากับระดับน้ำลึก
- ง. ในน้ำไม่มีแรงดัน

17. เพราะเหตุใดขณะดำน้ำลึกลงไปใต้น้ำจะรู้สึกหูอื้อ

- ก. น้ำมีมากกว่าอากาศในหู
- ข. ความดันอากาศในหูน้อยกว่าความดันน้ำ
- ค. ความดันอากาศในหูมากกว่าความดันน้ำ

ง. ความดันอากาศในหูเท่ากับความดันน้ำ

18. ข้อใดคือประโยชน์จากความดันของของเหลว

- ก. กระบอกฉีดน้ำ
- ข. กระบอกฉีดยา
- ค. ผลิตภัณฑ์งานไฟฟ้า
- ง. ยังสรุปไม่ได้

19. เมื่อนำโลหะแท่งหนึ่งหย่อนลงไปใต้น้ำพบว่า แท่งโลหะนั้นจม น้ำ ข้อใดสรุปได้ถูกต้อง

- ก. น้ำหนักของแท่งโลหะมากกว่าแรงพยุง
- ข. น้ำหนักของแท่งโลหะน้อยกว่าแรงพยุง
- ค. น้ำหนักของแท่งโลหะเท่ากับแรงพยุง
- ง. แรงพยุงมีค่ามากกว่าน้ำหนักของแท่งโลหะ

20. เมื่อก้อนหินตกลงไปในน้ำจะเป็นอย่างไร

- ก. น้ำหนักของก้อนหินเพิ่มขึ้น
- ข. น้ำหนักของก้อนหินลดลง
- ค. ขนาดของก้อนหินใหญ่ขึ้น
- ง. ขนาดของก้อนหินเล็กลง

21. วัตถุชนิดหนึ่งจมในน้ำ เนื่องจากสาเหตุข้อใด

- ก. แรงลอยตัวของน้ำเท่ากับน้ำหนักของวัตถุ
- ข. แรงลอยตัวของน้ำหนักน้อยกว่าน้ำหนักของวัตถุ
- ค. แรงลอยตัวของน้ำมากกว่าน้ำหนักของวัตถุ
- ง. สรุปไม่ได้

<p>22. วัตถุชนิดหนึ่งจมในของเหลว A แต่ลอยในของเหลว B ข้อใดสรุปได้ถูกต้อง</p> <p>ก. ของเหลว A มีปริมาตรน้อยกว่าของเหลว B</p> <p>ข. ของเหลว A มีปริมาตรมากกว่าของเหลว B</p> <p>ค. ของเหลว A มีความหนาแน่นน้อยกว่าของเหลว B</p> <p>ง. ของเหลว A มีความหนาแน่นมากกว่าของเหลว B</p> <p>23. เพราะเหตุใดวัตถุจึงลอยอยู่ในของเหลวได้</p> <p>ก. วัตถุมีน้ำหนัก</p> <p>ข. วัตถุมีแรงลอยตัว</p> <p>ค. ของเหลวมีน้ำหนัก</p> <p>ง. ของเหลวมีแรงลอยตัว</p> <p>24. แรงลอยตัวเป็นอย่างไร เมื่อวัตถุจมในน้ำ</p> <p>ก. น้อยกว่าน้ำหนักวัตถุ</p> <p>ข. มากกว่าน้ำหนักวัตถุ</p> <p>ค. เท่ากับน้ำหนักวัตถุ</p> <p>ง. ยังสรุปไม่ได้</p> <p>25. แรงเสียดทานเกิดขึ้นในทิศทางใด</p> <p>ก. ทางเดียวกับการเคลื่อนที่</p> <p>ข. ตรงกันข้ามกับการเคลื่อนที่</p> <p>ค. ตั้งฉากกับการเคลื่อนที่</p> <p>ง. เกิดในแนวราบเท่านั้น</p> <p>26. ลากกล่องไปตามพื้นลักษณะใด เกิดแรงเสียดทานมากที่สุด</p> <p>ก. พื้นดินลูกรัง</p>	<p>ข. พื้นซีเมนต์หยาบ</p> <p>ค. พื้นหญ้า</p> <p>ง. พื้นกระเบื้องผิวเรียบ</p> <p>27. ข้อใดไม่เกี่ยวข้องกับแรงเสียดทาน</p> <p>ก. นุ่นลากเก้าอี้</p> <p>ข. ครูเขียนกระดาน</p> <p>ค. เขยกกอล์ฟ</p> <p>ง. เหมียวจุดไม้ขีดไฟ</p> <p>28. ข้อใดถูกต้องขณะที่ลูกบอลกำลังกลิ้งอยู่บนพื้น</p> <p>ก. เกิดแรงเสียดทานจนนิ่ง</p> <p>ข. เกิดแรงเสียดทานสถิต</p> <p>ค. เกิดทั้งแรงเสียดทานจลน์และแรงเสียดทานสถิต</p> <p>ง. ไม่มีแรงเสียดทานเกิดขึ้น</p> <p>29. สถานการณ์ใด ต้องการแรงเสียดทานมากที่สุด</p> <p>ก. เมื่อรถวิ่ง</p> <p>ข. เมื่อรถจอดนิ่ง</p> <p>ค. เมื่อต้องการเบรกให้รถหยุด</p> <p>ง. ถูกทุกข้อ</p> <p>30. สิ่งใดช่วยลดแรงเสียดทานของรถที่กำลังแล่นไปบนถนนได้</p> <p>ก. น้ำมัน</p> <p>ข. ล้อรถ</p> <p>ค. ห้ามล้อ</p> <p>ง. เครื่องยนต์</p>
---	--

เฉลยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
เรื่องแรงและความดัน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ข้อที่	เฉลย	ข้อที่	เฉลย
1	ก	16	ก
2	ก	17	ข
3	ข	18	ค
4	ข	19	ก
5	ง	20	ข
6	ข	21	ข
7	ง	22	ค
8	ข	23	ง
9	ง	24	ก
10	ข	25	ข
11	ก	26	ง
12	ก	27	ง
13	ค	28	ก
14	ง	29	ค
15	ข	30	ข

ตารางภาคผนวกที่ 1 ผลการพิจารณาข้อสอบเทียบกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
ของผู้เชี่ยวชาญ

ข้อสอบ	ความเห็นผู้เชี่ยวชาญ						\bar{X}	IOC	ความหมาย
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	คนที่ 6			
1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	6	1.00	ใช้ได้
2	+1	+1	+1	+1	0	+1	5	0.83	ใช้ได้
3	+1	+1	+1	+1	+1	+1	6	1.00	ใช้ได้
4	+1	+1	+1	+1	+1	+1	6	1.00	ใช้ได้
5	+1	0	+1	+1	+1	+1	5	0.83	ใช้ได้
6	+1	+1	+1	+1	+1	+1	6	1.00	ใช้ได้
7	+1	+1	+1	+1	+1	+1	6	1.00	ใช้ได้
8	+1	+1	+1	+1	+1	+1	6	1.00	ใช้ได้
9	+1	0	+1	+1	+1	+1	5	0.83	ใช้ได้
10	+1	+1	+1	+1	+1	+1	6	1.00	ใช้ได้
11	+1	+1	+1	+1	+1	0	5	0.83	ใช้ได้
12	+1	+1	+1	+1	+1	+1	6	1.00	ใช้ได้
13	+1	0	+1	+1	+1	+1	5	0.83	ใช้ได้
14	+1	0	+1	+1	+1	+1	5	0.83	ใช้ได้
15	+1	+1	+1	+1	+1	+1	6	1.00	ใช้ได้
16	+1	+1	+1	+1	+1	+1	6	1.00	ใช้ได้
17	+1	0	+1	+1	+1	+1	5	0.83	ใช้ได้
18	0	0	+1	+1	+1	+1	4	0.67	ใช้ได้
19	+1	+1	+1	+1	+1	+1	6	1.00	ใช้ได้
20	+1	+1	+1	+1	+1	0	5	0.83	ใช้ได้
21	+1	+1	+1	+1	+1	+1	6	1.00	ใช้ได้
22	+1	+1	+1	+1	+1	+1	6	1.00	ใช้ได้

ข้อสอบ	ความเห็นผู้เชี่ยวชาญ						\bar{X}	IOC	ความหมาย
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	คนที่ 6			
23	+1	+1	+1	+1	+1	+1	6	1.00	ใช้ได้
24	+1	0	+1	+1	+1	+1	5	0.83	ใช้ได้
25	+1	+1	+1	+1	+1	+1	6	1.00	ใช้ได้
26	+1	+1	+1	+1	+1	+1	6	1.00	ใช้ได้
27	+1	0	+1	+1	+1	+1	5	0.83	ใช้ได้
28	+1	+1	+1	+1	+1	-1	4	0.67	ใช้ได้
29	+1	0	+1	+1	+1	0	4	0.67	ใช้ได้
30	+1	0	+1	+1	+1	0	4	0.67	ใช้ได้
เฉลี่ย							5.40	0.90	ใช้ได้

ค่า IOC ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตั้งแต่ 0.60 ขึ้นไป

ตารางภาคผนวกที่ 2 ค่าความยาก (P) ค่าอำนาจจำแนก (B) และค่าความเชื่อมั่น
 ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องแรงและความดัน
 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ข้อที่	P	B	ข้อที่	P	B
1	0.80	0.21	16	0.75	0.49
2	0.55	0.41	17	0.50	0.77
3	0.50	0.55	18	0.40	0.62
4	0.45	0.47	19	0.65	0.34
5	0.70	0.42	20	0.70	0.42
6	0.70	0.64	21	0.75	0.27
7	0.50	0.77	22	0.70	0.86
8	0.60	0.70	23	0.80	0.57
9	0.70	0.64	24	0.80	0.35
10	0.60	0.92	25	0.65	0.78
11	0.35	0.54	26	0.80	0.57
12	0.75	0.49	27	0.60	0.92
13	0.70	0.64	28	0.75	0.71
14	0.35	0.54	29	0.80	0.57
15	0.70	0.64	30	0.65	1.00

ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ 0.951

ภาคผนวก ง

ผลการทดสอบก่อนเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องแรงและความดัน
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 3 ผลการทดสอบก่อนเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องแรง
และความดัน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

เลขที่	คะแนนการทดสอบ		เลขที่	คะแนนการทดสอบ	
	ก่อนเรียน	หลังเรียน		ก่อนเรียน	หลังเรียน
1	10	24	21	14	26
2	11	24	22	11	23
3	14	19	23	12	25
4	12	25	24	16	23
5	12	22	25	14	24
6	13	26	26	13	28
7	11	24	27	11	26
8	11	21	28	14	21
9	10	23	29	11	20
10	14	27	30	16	24
11	15	28	31	10	24
12	9	23	32	14	26
13	10	25	33	12	27
14	9	22	34	15	25
15	11	25	35	14	27
16	11	26	36	9	23
17	9	26	37	13	26
18	10	22	38	10	27
19	12	24	39	11	28
20	13	25			
รวม				467	954
ค่าเฉลี่ย				11.97	24.46
S.D.				1.99	2.21

ภาคผนวก จ

ผลการหาค่าดัชนีประสิทธิผลของนักเรียนที่เรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้
โดยเน้นกระบวนการสืบเสาะหาความรู้บนระบบบริการเครือข่าย
ตั้งคมออนไลน์ เรื่องแรงและความดัน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 4 ผลการทดสอบก่อนเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน
ที่เรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นกระบวนการสืบเสาะหาความรู้
บนระบบบริการเครือข่ายสังคมออนไลน์ เรื่องแรงและความดัน
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ทดสอบก่อนเรียน (30 คะแนน)			ทดสอบหลังเรียน (30 คะแนน)		
คะแนน	จำนวนนักเรียน ที่สอบได้	คะแนนรวม	คะแนน	จำนวนนักเรียน ที่สอบได้	คะแนนรวม
16	2	32	28	3	84
15	2	30	27	4	108
14	7	98	26	7	182
13	4	52	25	6	150
12	5	60	24	7	168
11	9	99	23	5	115
10	6	60	22	3	66
9	4	36	21	2	42
			20	1	20
			19	1	19
รวมคะแนนทั้งหมด		467			954
คะแนนเฉลี่ย		11.97			24.46
ร้อยละของคะแนนเฉลี่ย		39.91			81.54

ดัชนีประสิทธิผลของนักเรียนที่เรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นกระบวนการสืบเสาะหาความรู้บนระบบบริการเครือข่ายสังคมออนไลน์ เท่ากับ 0.6928

ภาคผนวก ฉ

แบบประเมินความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นกระบวนการ
สืบเสาะหาความรู้บนระบบบริการเครือข่ายสังคมออนไลน์
เรื่องแรงและความดัน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของผู้เชี่ยวชาญ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบประเมินความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้
โดยเน้นกระบวนการสืบเสาะหาความรู้บนระบบบริการเครือข่ายสังคมออนไลน์
เรื่องแรงและความดัน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
(สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)

คำชี้แจง

1. แบบประเมินความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นกระบวนการสืบเสาะหาความรู้บนระบบบริการเครือข่ายสังคมออนไลน์ แบ่งประเด็นการประเมิน 4 ชั้น ดังนี้

- 1.1 เนื้อหาวิชา
- 1.2 การใช้ภาษา
- 1.3 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้
- 1.4 แบบทดสอบ

2. โปรดพิจารณาแบบประเมินความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นกระบวนการสืบเสาะหาความรู้บนระบบบริการเครือข่ายสังคมออนไลน์ และแสดงความคิดเห็นของท่าน โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องตามความคิดเห็นของท่าน ตามระดับค่าการวัด 5 ระดับ โดยมีความหมายของระดับคะแนนดังนี้

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

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. เนื้อหาวิชา					
1.1 เนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการเรียน
1.2 ความเหมาะสมของการจัดแบ่งและเรียงลำดับเนื้อหาถูกต้อง
1.3 ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหา
1.4 เนื้อหามีความยาก-ง่าย เหมาะสมกับนักเรียน
1.5 การใช้ภาพประกอบสอดคล้อง/เหมาะสม

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
2. การใช้ภาษา					
2.1 ขนาดและรูปแบบตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ
2.2 ความถูกต้องของภาษาที่ใช้
2.3 ความเหมาะสมของภาษาที่ใช้กับวัยของนักเรียน
2.4 ความชัดเจนของภาษาที่ใช้สื่อความหมาย
2.5 การใช้ภาษาง่ายต่อความเข้าใจ
3. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้					
3.1 มีกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ที่หลากหลาย
3.2 พัฒนาคุณลักษณะของผู้เรียน ได้ชัดเจน
3.3 เน้นนักเรียนให้แสวงหาความรู้ มีส่วนร่วมค้นคว้า สำรวจ วิเคราะห์ และลงข้อสรุป
3.4 กิจกรรมเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน
3.5 กิจกรรมเป็นไปตามขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้ แบบสืบเสาะหาความรู้
4. แบบทดสอบ					
4.1 ความชัดเจนของคำถาม
4.2 ความสอดคล้องกับเนื้อหา
4.3 ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์
4.4 ความเหมาะสมของชนิดแบบทดสอบที่เลือกใช้
4.5 ความเหมาะสมของคำถาม

ตารางภาคผนวกที่ 5 ผลการประเมินความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้น
กระบวนการสืบเสาะหาความรู้บนระบบบริการเครือข่ายสังคมออนไลน์
เรื่องแรงและความดัน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

รายการประเมิน	\bar{X}	ระดับความเหมาะสม
1. เนื้อหาวิชา		
1.1 เนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการเรียน	4.50	มากที่สุด
1.2 ความเหมาะสมของการจัดแบ่ง และเรียงลำดับเนื้อหาถูกต้อง	4.50	มากที่สุด
1.3 ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหา	4.50	มากที่สุด
1.4 เนื้อหาที่มีความยาก-ง่าย เหมาะสมกับนักเรียน	4.33	มาก
1.5 การใช้ภาพประกอบสอดคล้อง/เหมาะสม	4.17	มาก
2. การใช้ภาษา		
2.1 ขนาดและรูปแบบตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	4.50	มากที่สุด
2.2 ความถูกต้องของภาษาที่ใช้	4.00	มาก
2.3 ความเหมาะสมของภาษาที่ใช้กับวัยของนักเรียน	4.50	มากที่สุด
2.4 ความชัดเจนของภาษาที่ใช้สื่อความหมาย	4.33	มาก
2.5 การใช้ภาษาง่ายต่อความเข้าใจ	4.83	มากที่สุด
3. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้		
3.1 มีกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ที่หลากหลาย	4.00	มาก
3.2 พัฒนาคุณลักษณะของผู้เรียน ได้ชัดเจน	4.00	มาก
3.3 เน้นนักเรียนให้แสวงหาความรู้ มีส่วนร่วมค้นคว้า สำรวจ วิเคราะห์ และลงข้อสรุป	4.33	มาก
3.4 กิจกรรมเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน	4.33	มาก
3.5 กิจกรรมเป็นไปตามขั้นตอนของกระบวนการ เรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้	4.00	มาก
4. แบบทดสอบ		
4.1 ความชัดเจนของคำถาม	4.17	มาก
4.2 ความสอดคล้องกับเนื้อหา	4.67	มากที่สุด

รายการประเมิน	\bar{X}	ระดับความเหมาะสม
4.3 ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	4.83	มากที่สุด
4.4 ความเหมาะสมของชนิดแบบทดสอบที่เลือกใช้	4.33	มาก
4.5 ความเหมาะสมของคำถาม	4.17	มาก
รวม	4.35	มาก



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก ข

แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
โดยเน้นกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบบริการเครือข่าย
สังคมออนไลน์ เรื่องแรงและความดัน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
โดยเน้นกระบวนการสืบเสาะหาความรู้บนระบบบริการเครือข่ายสังคมออนไลน์
เรื่องแรงและความดัน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

คำชี้แจง

1. ให้นักเรียนทำแบบประเมินความพึงพอใจฉบับนี้ หลังจากเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นกระบวนการสืบเสาะหาความรู้บนระบบบริการเครือข่ายสังคมออนไลน์
2. ให้นักเรียนอ่านข้อความในแบบประเมิน แล้วพิจารณาใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับตัวเลขที่ตรงกับความพึงพอใจของนักเรียนมากที่สุด โดยมีความหมายดังนี้

ระดับคะแนน 5	พึงพอใจมากที่สุด
ระดับคะแนน 4	พึงพอใจมาก
ระดับคะแนน 3	พึงพอใจปานกลาง
ระดับคะแนน 2	พึงพอใจน้อย
ระดับคะแนน 1	พึงพอใจน้อยที่สุด

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
1. ความสะดวกในการเข้าถึงห้องเรียนวิทยาศาสตร์ออนไลน์ (Google Plus) เรื่องแรงและความดัน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ประถมศึกษาปีที่ 5
2. ความเหมาะสมของการออกแบบการเชื่อมโยง (Link)
3. การแนะนำการเรียนบนระบบเครือข่ายสังคมออนไลน์
4. ขั้นตอนการลงทะเบียนสะดวกและเข้าใจง่าย
5. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นกระบวนการสืบเสาะหาความรู้บนระบบบริการเครือข่ายสังคมออนไลน์
6. การแจ้งรายละเอียดการวัดและประเมินผล
7. ความเหมาะสมของการรายงานผลการเรียน
8. ความสะดวกในการแก้ไขข้อมูลส่วนตัว
9. ความสะดวกในการส่งงาน

ภาคผนวก ซ

ตัวอย่างสื่อและการนำเสนอการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นกระบวนการ
สืบเสาะหาความรู้บนระบบบริการเครือข่ายสังคมออนไลน์
เรื่องแรงและความดัน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



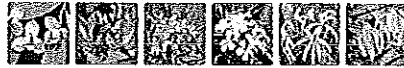
เกี่ยวกับ โพสต์ รูปภาพ วิดีโอ รีวิว

แชร์สิ่งใหม่ๆ...

ในดวงใจของคุณ

8 คน

ข้อความ รูปภาพ ลิงก์ วิดีโอ กิจกรรม



สิ่งที่คุณชื่นชอบ

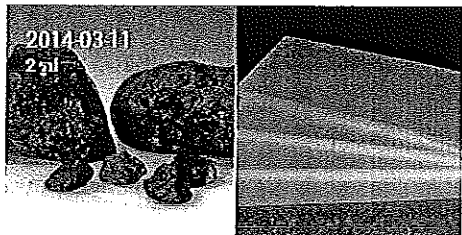
ภาพภาคผนวกที่ 1 แสดงหน้าเพจหลักของห้องเรียนวิทยาศาสตร์ออนไลน์

เห็นความคิดเห็น



ห้องเรียนวิทยาศาสตร์ออนไลน์
แชร์กับสาธารณะ - 12 มี.ค. 2014

จากภาพ เมื่อนักเรียนโยนก้อนหินและแผ่นโพลีเอทิลีนในน้ำ นักเรียนคิดว่าอะไรจะจมและลอยน้ำ เพราะเหตุใด



+2



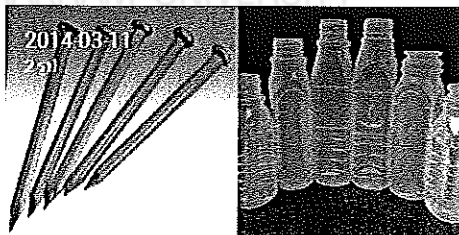
8 ความคิดเห็น

มีโชค กลุ่มเทค
12 มี.ค. 2014



ห้องเรียนวิทยาศาสตร์ออนไลน์
แชร์กับสาธารณะ - 12 มี.ค. 2014

จากภาพ เมื่อนักเรียนโยนตะปูและขวดพลาสติกลงในน้ำ นักเรียนคิดว่าอะไรจะจมและลอยน้ำ เพราะอะไร



+4



8 ความคิดเห็น



สันเทม กลุ่มเจ็ด
12 มี.ค. 2014

ตะปูจะจมน้ำ เพราะมีน้ำหนักมาก และมีความหนาแน่น ส่วนขวดพลาสติกจะลอยน้ำ เพราะน้ำหนักเบา และมีความโปร่ง

ภาพภาคผนวกที่ 2 แสดงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ขั้นที่ 1 การสร้างความสนใจ (Engagement)

พยางของของเหลวคย

+2



ห้องเรียนวิทยาศาสตร์ออนไลน์
แอร์กับสาธารณะ - 12 มี.ค. 2014

ให้นักเรียนศึกษาเกี่ยวกับแรงพุงของของเหลวจากหนังสือเรียน หนังสืออื่นๆ ในห้องสมุด อินเทอร์เน็ต หรือจากใบความรู้ จากนั้นให้ปฏิบัติกิจกรรมสังเกตแรงพุงของของเหลว - ใบความรู้
อ่านเพิ่มเติม

9 ความคิดเห็น

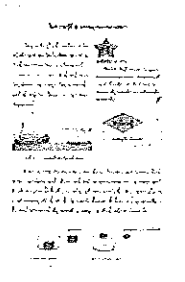


ห้องเรียนวิทยาศาสตร์ออนไลน์

12 มี.ค. 2014 +8

จากการทดลอง จะเห็นได้ว่าเมื่อนักเรียนเพิ่มจำนวนก้อนหินลงในขวด ผลที่ปรากฏก็คือ ขวดจะจมลงไปในน้ำลึกลงเรื่อยๆ โดยสังเกตได้จากขีดในขวดที่หาไว้ซึ่งอ่านเพิ่มเติม

เห็นความคิยเห็น



ห้องเรียนวิทยาศาสตร์ออนไลน์
แอร์กับสาธารณะ - 12 มี.ค. 2014

ในห้องเรียนของเรามีอะไรบ้างที่จมน้ำและลอยน้ำได้

+8



+4



บุหงา กลุ่มสี่
12 มี.ค. 2014

ภาพภาคผนวกที่ 3 แสดงขั้นที่ 2 การสำรวจและค้นหา (Exploration)



ห้องเรียนวิทยาศาสตร์ออนไลน์
แอร์กับสาธารณะ - 12 มี.ค. 2014

ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลการปฏิบัติกิจกรรมสังเกตแรงพุงของของเหลวคย

+2



ของของเหลว8

ongko GroupOfEight - 718ta

1 ครั้ง

ซ่อนความคิดเห็น



Chongko GroupOfEight

12 มี.ค. 2014

คลิปการสังเกต

แรงพุงของของเหลว8

สรุปผลการสังเกต
สิ่งต่างๆ ที่ลอยน้ำได้เนื่องจากมีแรงพุงไว้ ซึ่งแรงนี้
จะต้องมีขนาดเท่ากับน้ำหนักของสิ่งที่ลอยอยู่
แสดงข้อบลง



กระดิงงา กลุ่มสาม

12 มี.ค. 2014

คลิปการสังเกต

ภาพภาคผนวกที่ 4 แสดงขั้นที่ 3 การอธิบาย (Explanation)



ห้องเรียนวิทยาศาสตร์ออนไลน์
แฉ่ร์กับสาธารณะ - 12 มิ.ค. 2014

หลังจากปฏิบัติกิจกรรม สังเกตเรือดำน้ำ ผลเป็นอย่างไรบ้างคะ

+4



ซ่อนความคิดเห็น ^



สันเทม กลุ่มเจ็ด
12 มิ.ค. 2014
คลสิ่การสังเกต
เรือดำน้ำ?

สรุปผลการสังเกต
ขนาดน้ำจะลอยขึ้นแล้วตัวน้ำ เนื่องจากอากาศที่เข้า
เข้าไปจะทำให้ตัวน้ำไหลออกจากรู ซึ่งอากาศจะเบา
กว่าน้ำทำให้ตัวน้ำที่เบากว่าลอยขึ้นกว่าแรงพยุง
แสดงน้อยลง

ภาพภาคผนวกที่ 5 แสดงขั้นที่ 4 การขยายความรู้ (Elaboration)



ห้องเรียนวิทยาศาสตร์ออนไลน์
แฉ่ร์กับสาธารณะ - 12 มิ.ค. 2014

จากหัวข้อที่เรียนมาและการปฏิบัติกิจกรรม นักเรียนสามารถนำ
หลักการของแรงพยุงน้ำไปใช้ในประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้
อย่างไร

+3



ห้องเรียนวิทยาศาสตร์ออนไลน์
แฉ่ร์กับสาธารณะ - 12 มิ.ค. 2014

สรุปความรู้เกี่ยวกับเรื่อง "แรงพยุงของของเหลว"
แรงพยุงของของเหลว หรือหนังสือบางเล่มเรียกว่า แรงลอยตัว
คือ แรงชนิดหนึ่งที่กระทำต่อวัตถุในทิศทางตรงข้ามกับน้ำหนัก
ของวัตถุ ถ้าน้ำหนักของวัตถุน้อยกว่าแรงพยุง วัตถุจะลอยน้ำ
แต่ถ้าน้ำหนักของวัตถุมากกว่าแรงพยุง วัตถุจะจมน้ำ

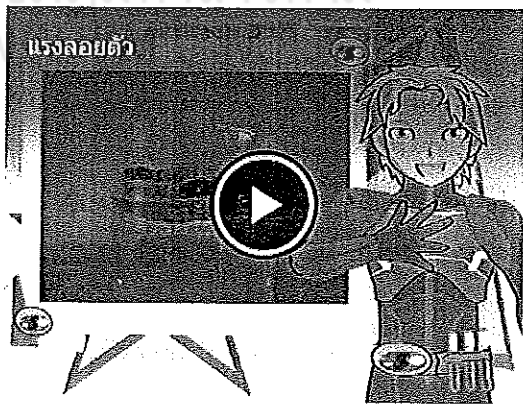
ซ่อนความคิดเห็น ^



พลับพลึง กลุ่มสอง
12 มิ.ค. 2014
การนำไปใช้ในการสร้างเรือ เพราะ ใช้ประโยชน์จาก
แรงดันของน้ำ
การสร้างเรือดำน้ำ โดยใช้ประโยชน์จากการบังคับ
เรือ



Chongko
GroupOfEight
12 มิ.ค. 2014
ใช้ในการประกอบเรือใหม่ในจมน้ำ



ภาพภาคผนวกที่ 6 แสดงขั้นที่ 5 การประเมินผล (Exvluation)