

ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKAM UNIVERSITY



ภาคผนวก ก  
หนังสือขอความอนุเคราะห์

มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์  
มหาสารคาม



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/ ๘๗๒



บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๑๑ พฤศจิกายน ๒๕๕๒

เรื่อง ขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสอบถามการวิจัย  
เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านแก่งนาบอน

ด้วยนายชัยยะ พรหมพิศ รหัสประจำตัว M๕๐๒๑๒๐๒๐๘ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ โดยใช้แบบฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์"

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าทดลองใช้เครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสอบถามเพื่อการวิจัยกับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ โรงเรียนบ้านแก่งนาบอน เพื่อนำข้อมูลไปทำการวิจัยให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี  
ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เกรียงศักดิ์ ไพรวรรณ)  
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐-๔๓๗๒-๕๕๓๘



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/ ว ๕๗๑



บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๑๑ พฤศจิกายน ๒๕๕๒

เรื่อง ขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าทดลองใช้เครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสอบถามการวิจัย  
เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนชุมชนนาโสก

ด้วยนายชัยยะ พรหมพิศ รหัสประจำตัว M๕๐๒๑๒๐๒๐๕ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ โดยใช้แบบฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์"

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าทดลองใช้เครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสอบถามเพื่อการวิจัยกับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ โรงเรียนชุมชนนาโสก เพื่อนำข้อมูลไปทำการวิจัยให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี  
ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เกรียงศักดิ์ ไพรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๕๕๓๘



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/ ว ๕๗๑



บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๑๑ พฤศจิกายน ๒๕๕๒

เรื่อง ขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าทดลองใช้เครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสอบถามการวิจัย  
เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนนาโสภวิทยาคาร

ด้วยนายชัยยะ พรหมพิศ รหัสประจำตัว M๕๐๒๑๒๐๒๐๘ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตร  
และการสอน รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์  
เรื่อง "การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ โดยใช้  
แบบฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์"

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าทดลองใช้เครื่องมือและ  
เก็บรวบรวมข้อมูลแบบสอบถามเพื่อการวิจัยกับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ โรงเรียนนา  
โสภวิทยาคาร เพื่อนำข้อมูลไปทำการวิจัยให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี  
ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เกรียงศักดิ์ ไพรวรรณ)  
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๕๔๓๘



ที่ ศท ๐๕๔๐.๐๑/ ว ๕๗๐



บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๑๑ พฤศจิกายน ๒๕๕๒

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือแบบสอบถามการวิจัย

เรียน คุณทศพร ดวงหัตถ์

ด้วยนายชัยยะ พรหมพิศ รหัสประจำตัว M๕๐๒๑๒๐๒๐๕ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ โดยใช้แบบฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์" เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือแบบสอบถามการวิจัย ตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสมด้านการวัดและประเมินผล ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เกียรติศักดิ์ ไพรรวม)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๕๔๓๘



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/ ว ๕๗๐



บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๑๑ พฤศจิกายน ๒๕๕๒

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือแบบสอบถามการวิจัย

เรียน คุณจักรเพชร สุริยมล

ด้วยนายชัยยะ พรหมพิศ รหัสประจำตัว M๕๐๒๑๒๐๒๐๕ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ โดยใช้แบบฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์" เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือแบบสอบถามการวิจัย ตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสมด้านเนื้อหา ภาษา สถิติ การวัดและประเมินผล ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เกரியงศักดิ์ ไพรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๕๔๓๘



ที่ ศร ๐๕๔๐.๐๑/ ว ๙๗๐



บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๕๐๐๑

๑๑ พฤศจิกายน ๒๕๕๒

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือแบบสอบถามการวิจัย

เรียน คุณสุจิตร์ เอกพิมพ์

ด้วยนายชัยยะ พรหมพิศ รหัสประจำตัว M๕๐๒๑๒๐๒๐๕ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ โดยใช้แบบฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์" เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือแบบสอบถามการวิจัย ตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสมด้านเนื้อหา ภาษา ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

๒๕/๑๑

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เกียรติศักดิ์ ไพรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๕๕๓๘



## รายนามผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

1. นางทศพร ดวงหัตถ์ดี การศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม) สาขาวิทยาศาสตร์ศึกษา  
โรงเรียนนาโกวิทยา อำเภอเมืองกาฬสินธุ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่  
การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 1
2. นายจักรเพชร สุริยกมล การศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม) สาขาวิจัย  
การศึกษา โรงเรียนบ้านป่าเปือย อำเภอเมืองมุกดาหาร จังหวัดมุกดาหาร สังกัด  
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามุกดาหาร
3. นางสุจิตร์ เอกพิมพ์ ตำแหน่ง ครูชำนาญการพิเศษ (สาขาวิทยาศาสตร์) โรงเรียนท่า  
ขอนยางพิทยาคม อำเภอเมืองมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม สังกัด องค์การ  
ปกครองส่วนท้องถิ่นจังหวัดมหาสารคาม



ภาคผนวก ข

วิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก (B) และค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)  
ของแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน

มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี  
วิทยาเขต นครราชสีมา



ตารางที่ 15 วิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก (B) และค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบ วัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน

ข้อ ที่	B	คะแนนผู้เชี่ยวชาญ (R)			ผลรวมของคะแนน ( $\sum R$ )	$IOC = \frac{\sum R}{N}$	หมายเหตุ
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
1	0.26	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้
2	0.39	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้
3	0.44	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้
4	0.26	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้
5	0.26	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้
6	0.62	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้
7	0.25	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้
8	0.21	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้
9	0.22	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้
10	0.36	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้
11	0.55	+1	0	+1	2	0.66	ตัดไว้
12	0.46	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้
13	0.25	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้
14	0.21	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้
15	0.46	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้
16	0.50	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้
17	0.40	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้
18	0.29	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้
19	0.23	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้
20	0.31	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้
21	0.33	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้
22	0.29	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้
23	0.26	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้
24	0.20	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้



ข้อ ที่	B	คะแนนผู้เชี่ยวชาญ (R)			ผลรวมของคะแนน ( $\Sigma R$ )	$IOC = \frac{\Sigma R}{N}$	หมายเหตุ
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
25	0.22	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้
26	0.33	+1	+1	0	2	0.66	ตัดไว้
27	0.45	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้
28	0.24	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้
29	0.26	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้
30	0.34	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้
31	0.34	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้
32	0.21	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้
33	0.38	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้
34	0.26	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้
35	0.23	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้
36	0.35	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้
37	0.23	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้
38	0.26	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้
39	0.34	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้
40	0.29	+1	+1	+1	3	1.00	ตัดไว้



ภาคผนวก ก

ผลการวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการ  
ทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6



ตารางที่ 16 ผลการวิเคราะห์หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทาง  
วิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เกณฑ์การผ่าน 24 ข้อ จากทั้งหมด 40 ข้อ

นักเรียนคนที่	$X_i$	$X_i^2$	$(X_i - C)$	$(X_i - C)^2$
1	28	784	4	16
2	16	256	-8	64
3	33	1089	9	81
4	19	361	-5	25
5	17	289	-7	49
6	34	1156	10	100
7	35	1125	11	121
8	33	1089	9	81
9	12	144	-12	144
10	28	784	4	16
11	31	961	7	49
12	21	441	-3	9
13	29	841	5	25
14	30	900	6	36
15	31	961	7	49
16	20	400	-4	16
17	28	784	4	16
18	24	576	0	0
19	27	729	3	9
20	19	361	-5	25
21	12	144	-12	144
22	28	784	4	16
23	30	900	6	36
24	29	841	5	25
25	28	784	4	16
26	27	729	3	9



นักเรียนคนที่	$X_i$	$X_i^2$	$(X_i - C)$	$(X_i - C)^2$
27	16	256	-8	64
28	12	144	-12	144
29	20	400	-4	16
30	22	484	-2	4
31	31	961	7	49
32	23	529	-1	1
33	28	784	4	16
34	28	784	4	16
35	24	576	0	0
36	28	784	4	16
37	13	169	-11	121
38	32	1024	8	64
39	20	400	-4	16
40	18	324	-6	36
41	21	441	-3	9
42	16	256	-8	64
43	23	529	-1	1
44	13	169	-11	121
45	32	1024	8	64
46	12	144	-12	144
47	29	841	5	25
48	30	900	6	36
49	16	256	-8	64
50	20	400	-4	16
51	17	289	-7	49
รวม	1,243	12,868	-11	2,333

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ ( $r_{cc}$ ) เท่ากับ 0.59



ภาคผนวก ง

แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อแบบฝึก  
แบบประเมินแบบฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน  
และ คะแนนเฉลี่ยความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ



**แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อ  
แบบฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน  
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6**

คำชี้แจงทั่วไป 1. แบบทดสอบนี้มีทั้งหมด 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ตอนที่ 2 ข้อมูลด้านความคิดเห็นของนักเรียนหลังใช้แบบฝึกทักษะ  
กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน

2. แบบสอบถามนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียน  
หลังใช้แบบฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน

3. ข้อมูลจากแบบสอบถามนี้จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการปรับปรุงแบบฝึก  
ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย  ลงในช่อง  หน้าข้อความให้สมบูรณ์ตามความเป็นจริง

เพศ  ชาย  หญิง

ช่วงอายุ  10 - 11 ปี  12 - 13 ปี  14 - 15 ปี

ระดับการศึกษา  ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ตอนที่ 2 ข้อมูลด้านความคิดเห็นของนักเรียนหลังใช้แบบฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์  
ขั้นพื้นฐาน

คำชี้แจง แบบสอบถามนี้ต้องการสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อแบบฝึกทักษะ  
กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จึงขอความ  
ร่วมมือนักเรียนในการตอบแบบสอบถาม โดยการทำเครื่องหมาย  ลงในช่องที่ตรงกับระดับ  
ความคิดเห็นของนักเรียน ซึ่งระดับความคิดเห็นของนักเรียน แบ่งออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

5 หมายถึง มากที่สุด

4 หมายถึง มาก

3 หมายถึง ปานกลาง

2 หมายถึง น้อย

1 หมายถึง น้อยที่สุด



ร.ก.	รายการ	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
	<b>ด้านเนื้อหา</b>					
1	การนำเสนอเนื้อหา มีรูปแบบชัดเจน เข้าใจง่าย					
2	เนื้อหาแต่ละชุด มีความเหมาะสมกับเวลาที่ใช้					
3	เนื้อหาในแต่ละชุด มีความหลากหลาย					
4	เนื้อหา มีความยากง่ายเหมาะสมกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6					
5	เนื้อหาแต่ละชุดในแบบฝึกทักษะมีประโยชน์ น่าสนใจ ในการรู้และใช้ในชีวิตประจำวัน					
	<b>ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน</b>					
6	กิจกรรมที่นำมาใช้ น่าสนใจ ไม่เหน็ดเหนื่อยชวนให้ติดตาม					
7	กิจกรรมในแบบฝึกทักษะสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเหมาะสมกับนักเรียน					
8	มีกิจกรรมใหม่ๆที่ทำทนายมาสอดคล้องในการเรียนการสอน					
9	จัดลำดับขั้นของแบบฝึกทักษะจากง่ายไปหายากได้เหมาะสม					
10	ผู้เรียนทุกคนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองหรือร่วมกับกลุ่มทุกกิจกรรม					
	<b>ด้านสื่อการเรียนการสอน</b>					
11	สื่อ วัสดุอุปกรณ์สอดคล้องและเหมาะสมกับเนื้อหา					
12	เร้าความสนใจ ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจง่ายและเรียนรู้ได้เร็ว					
13	มีภาพประกอบในเนื้อหาและกิจกรรมสวยงาม น่าสนใจ					
14	ใบความรู้และใบกิจกรรม ใช้ภาษาที่เข้าใจง่ายต่อการปฏิบัติ					
15	สื่อ วัสดุอุปกรณ์ในแต่ละชุดสะดวกต่อการนำไปใช้					
	<b>ด้านการวัดและประเมินผล</b>					
16	แบบทดสอบที่ใช้วัดทักษะกระบวนการชัดเจน อ่านง่าย เข้าใจง่าย					
17	แบบทดสอบในแต่ละชุดสอดคล้องกับเนื้อหา					



ที่	รายการ	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
18	การทำแบบทดสอบแต่ละชุด ให้ผู้เรียนทราบความก้าวหน้าในการเรียนของตนเอง					
19	แบบทดสอบในแต่ละชุด มีความยากง่ายเหมาะสมกับผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6					
20	การวัดและประเมินผลตรงตามวัตถุประสงค์ทั้ง 8 ทักษะ					

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบคุณในความร่วมมือ  
ผู้วิจัย



## แบบประเมินแบบฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน

### สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อแบบฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

คำชี้แจง

โปรดกาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน ซึ่งมี 5 ระดับ ดังนี้

เหมาะสมมากที่สุด	ให้	5	คะแนน
เหมาะสมมาก	ให้	4	คะแนน
เหมาะสมปานกลาง	ให้	3	คะแนน
เหมาะสมน้อย	ให้	2	คะแนน
เหมาะสมน้อยที่สุด	ให้	1	คะแนน

ที่	รายการ	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
1	จุดประสงค์					
	1.1 สอดคล้องกับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์					
	1.2 ภาษาที่ใช้เข้าใจง่าย					
2	เนื้อหา					
	2.1 เหมาะสมกับระดับชั้น					
	2.2 มีความยากง่ายพอเหมาะ					
3	รูปแบบของแบบฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์					
	3.1 น่าสนใจ สวยงาม มีจุดเด่น มีคุณภาพ					
	3.2 มีภาพประกอบชัดเจน สวยงาม เหมาะสม สอดคล้องกับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน					
4	การนำเสนอกิจกรรมการเรียนการสอน					
	4.1 ได้รับความสนใจของผู้เรียน					



ที่	รายการ	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
	4.2 สอดคล้องกับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน					
	4.3 การจัดกิจกรรมการฝึกทักษะเป็นไปตามลำดับขั้นจากง่ายไปหายาก					
	4.4 นักเรียน ได้ฝึกปฏิบัติด้วยตัวเอง					
5	การวัดและประเมินผล					
	5.1 สอดคล้องกับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานที่ต้องการวัด					
	5.2 วัดได้ครอบคลุมทุกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน					

### 6. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(ลงชื่อ)..... ผู้ประเมิน

( )



ตารางที่ 18 คะแนนเฉลี่ยความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

รายการ	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ							
	จุดที่ 1	จุดที่ 2	จุดที่ 3	จุดที่ 4	จุดที่ 5	จุดที่ 6	จุดที่ 7	จุดที่ 8
<b>1. จุดประสงค์</b>								
1.1 สอดคล้องกับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน.....	5	5	5	5	5	5	5	5
1.2 ภาษาที่ใช้เข้าใจง่าย .....	5	5	5	4.66	5	5	4.66	5
1.3 ระบุพฤติกรรมที่ต้องการฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ขั้นพื้นฐานอย่างชัดเจน.....	5	5	5	5	5	5	5	5
<b>2. เนื้อหา</b>								
2.1 เหมาะสมกับระดับชั้น .....	5	5	4.66	5	5	5	5	5
2.2 มีความยากง่ายพอเหมาะ .....	5	5	5	4.66	5	5	5	5
2.3 น่าสนใจและเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียน .....	5	5	5	5	5	5	5	5
<b>3. รูปแบบของแบบฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์</b>								
3.1 น่าสนใจ สวยงาม มีจุดเด่น มีคุณภาพ .....	4.66	5	5	5	5	4.66	5	5
3.2 มีภาพประกอบชัดเจน สวยงามเหมาะสม สอดคล้องกับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน .....	5	5	5	5	5	5	4.66	5
<b>4. การนำเสนอกิจกรรมการเรียนการสอน</b>								
4.1 ได้รับความสนใจของผู้เรียน .....	5	5	5	5	5	5	5	4.66
4.2 สอดคล้องกับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ .....	5	5	4.66	5	5	5	5	5







ภาคผนวก จ

ตัวอย่างแบบฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

แบบทดสอบแบบฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์  
RAJABHAT WLAIAOLONGKORN UNIVERSITY



## คู่มือการใช้แบบฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน

### แบบฝึกทักษะชุดที่ 2 ทักษะการวัด

แบบฝึกทักษะการวัดชุดนี้ จัดทำขึ้นเพื่อให้นักเรียนใช้ความสามารถในการที่จะวัดหาปริมาณสิ่งของต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง แม่นยำ ตลอดจนสามารถเลือกใช้เครื่องมือวัดได้อย่างถูกต้องเหมาะสม รวมถึงการระบุหน่วยการวัดได้อย่างถูกต้อง

แบบฝึกทักษะการวัด ใช้ควบคู่กับแผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีเนื้อหาสาระตรงตามหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ซึ่งมีส่วนประกอบ ดังนี้

#### แผนการจัดการเรียนรู้ประกอบด้วย

1. ชื่อประกอบแผนการจัดการเรียนรู้
  - ชื่อกลุ่มสาระการเรียนรู้
  - ชั้นที่ใช้สอน
  - ชื่อหน่วยการเรียนรู้
  - เวลาที่ใช้
2. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
3. สาระการเรียนรู้
4. กิจกรรมการเรียนการสอน
  - ขั้นนำ
  - ขั้นสอน
  - ขั้นสรุป
5. สื่อและแหล่งเรียนรู้
6. การวัดและประเมินผล
7. ภาคผนวก
  - ใบความรู้ เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ
  - เพลง ดอกไม้ไทย
  - แบบบันทึกโครงการ
  - แผนผังความคิด
  - แบบสังเกตการมีส่วนร่วมในกิจกรรมกลุ่ม
  - บันทึกหลังการสอน



## แบบฝึกทักษะชุดที่ 2 ทักษะการวัด ประกอบด้วย

1. ชื่อกิจกรรม 3 กิจกรรม
  - ใบกิจกรรมที่ 1 เครื่องมืออะไรกันเอ่ย
  - ใบกิจกรรมที่ 2 การเลือกเครื่องมือวัด
  - ใบกิจกรรมที่ 3 ปริมาตรของวัตถุ
2. คำชี้แจง
3. สื่อ และอุปกรณ์ที่ใช้
4. ตารางบันทึกผล
5. แบบทดสอบหลังเรียน
6. แบบเฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

### ข้อควรคำนึงในการใช้แบบฝึกทักษะ

1. ก่อนใช้แบบฝึกทักษะ ครูผู้สอนต้องศึกษาทำความเข้าใจรายละเอียดเกี่ยวกับทักษะการวัด ตลอดจนคำถามเพื่อนำไปสู่ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
2. ศึกษารายละเอียดส่วนประกอบต่าง ๆ ของแบบฝึกทักษะการวัดแต่ละกิจกรรมให้เข้าใจอย่างแจ่มแจ้ง
3. จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ในการจัดกิจกรรมให้พร้อมก่อนจัดกิจกรรมให้กับนักเรียน หากขาดสื่อ วัสดุอุปกรณ์จะไม่สามารถดำเนินกิจกรรมได้ เนื่องจากทุกกิจกรรมต้องใช้สื่อ วัสดุอุปกรณ์ประกอบทั้งสิ้น
4. เวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมตามที่ระบุไว้ สามารถยืดหยุ่นได้ตามความเหมาะสม
5. ขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรม ครูผู้สอนต้องดำเนินไปตามลำดับขั้นตอนที่วางแผนไว้
6. การฝึกปฏิบัติ พยายามให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติให้ได้มากที่สุด และในขณะที่นักเรียนกำลังปฏิบัติกิจกรรม ครูผู้สอนต้องสังเกตพฤติกรรมนักเรียนตลอดการทำกิจกรรม พร้อมกับคอยให้ข้อเสนอแนะ ช่วยเหลือนักเรียนที่มีปัญหาในการทำกิจกรรม
7. เมื่อดำเนินกิจกรรมเสร็จเรียบร้อยแล้ว ต้องทำการวัดและประเมินผลทุกครั้ง เพื่อให้ทราบผลสัมฤทธิ์จากการใช้แบบฝึกทักษะ



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2		
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	ภาคเรียนที่ 2
หน่วยที่ 2 เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ		สาระที่ 2 ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม
หน่วยย่อยที่ 2 เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ		เวลา 2 ชั่วโมง
ใช้สอนวัน	วันที่	เดือน
		พ.ศ. 2552

มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น ว 2.1 เข้าใจสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อม กับ สิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ในระบบนิเวศ มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ และ จิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ นำความรู้ไปใช้ประโยชน์

### 1. สาระสำคัญ

ดิน หิน ทราบ น้ำ และป่าไม้ เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญต่อคน สัตว์ และพืช เราจึงควรช่วยกัน อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติเหล่านี้ให้สามารถใช้ประโยชน์ได้นานที่สุด

### 2. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

#### 2.1 ด้านความรู้

- 2.1.1 บอกความสัมพันธ์ของสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติที่มีต่อคน สัตว์ และพืช ได้
- 2.1.2. สรุปเป็นแนวทางการรักษาและพัฒนาสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นได้

#### 2.2 ด้านทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์

ทักษะการวัด

#### 2.3 ด้านคุณลักษณะ

มีเจตคติที่ดีต่อกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

### 3. สาระการเรียนรู้

สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ

### 4. กิจกรรมการเรียนรู้

#### ขั้นนำ

1. ครูให้นักเรียนสนทนาเกี่ยวกับความหมายของสิ่งแวดล้อมจากชั่วโมงที่แล้ว
2. ครูให้นักเรียนร่วมกันร้องเพลง ดอกไม้ไทย พร้อมกัน

#### ขั้นสอน

3. ให้นักเรียนทุกกลุ่มทำแบบฝึกทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ชุดที่ 2 การวัด

4. ให้แต่ละกลุ่มศึกษา ค้นคว้าเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทรัพยากรธรรมชาติ เช่น ดิน หิน ป่าไม้

แหล่งน้ำชุมชน



5. ให้แต่ละกลุ่มช่วยกันออกแบบทำโครงการเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ เช่น ดิน หิน ป่า ไม้ แหล่งน้ำในชุมชน โดยใช้เครื่องมือในการชั่ง ตวง วัดประกอบในการทำโครงการ

6. นักเรียนแต่ละกลุ่มจัดทำแผนผังความคิดเกี่ยวกับประโยชน์ของทรัพยากรธรรมชาติและสาเหตุที่ทรัพยากรธรรมชาติถูกทำลาย

7. ให้ตัวแทนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงาน สรุปประโยชน์ของทรัพยากรธรรมชาติและสาเหตุที่ทรัพยากรธรรมชาติถูกทำลาย

### ขั้นสรุป

8. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับประโยชน์ของทรัพยากรธรรมชาติและสาเหตุที่ทรัพยากรธรรมชาติถูกทำลาย

9. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด หน่วยย่อย ชุดที่ 2 จำนวน 5 ข้อ

### 5. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

1. บริเวณโรงเรียน ห้องเรียน หรือชุมชน
2. ภาพทรัพยากรธรรมชาติ เช่น ดิน หิน ป่า ไม้ หรือแหล่งน้ำ
3. ใบความรู้ เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ
4. เพลง ดอกไม้ไทย
5. ชุดฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ชุดที่ 2 ทักษะการวัด

### 6. การวัดและประเมินผล

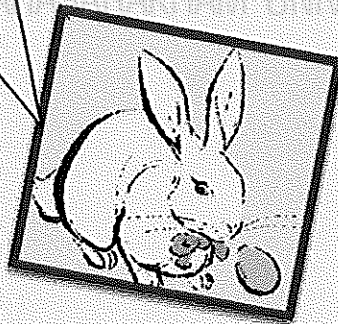
- |              |   |
|--------------|---|
| 1. การสังเกต | - แบบสังเกตพฤติกรรม ผ่านเกณฑ์อย่างน้อยร้อยละ 75 |
| 2. การทดสอบ  | - แบบฝึกหัด ผ่านเกณฑ์อย่างน้อยร้อยละ 60         |



ใบความรู้  
เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ

สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ

ดิน หิน ป่าไม้ แหล่งน้ำ เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญต่อ  
ชีวิตของมนุษย์สัตว์และพืช การสงวนรักษาทรัพยากรธรรมชาติไว้  
นอกจากจะช่วยในด้านการรักษาสภาพแวดล้อมแล้ว ยังช่วยทำให้เกิด  
ความรู้สึกที่ดีในด้านการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมอีกด้วย





## เพลง ดอกไม้ไทย

เที่ยวเดินชมอยู่ในสวน	คำร้อง สุกรี ไกรเลิศ
ชุ่มราตรี มะลิป่า	ดอกคำตวน กระดังงา
ดาวเรือง กุหลาบ	ดอกจำปาหอมรวริน
ดอกจำปี และดอกกระถิน	เอนทาบช่อนกลิ่น
	รื่นรวรินส่งกลิ่นหอม



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม



โครงการเรื่อง.....

กลุ่ม.....

สมาชิกในกลุ่มประกอบด้วย

1.....

2.....

3.....

4.....

5.....

6.....

วัตถุประสงค์ในการทำโครงการ

1.....

2.....

วัสดุ อุปกรณ์

.....  
.....  
.....

วิธีดำเนินงาน

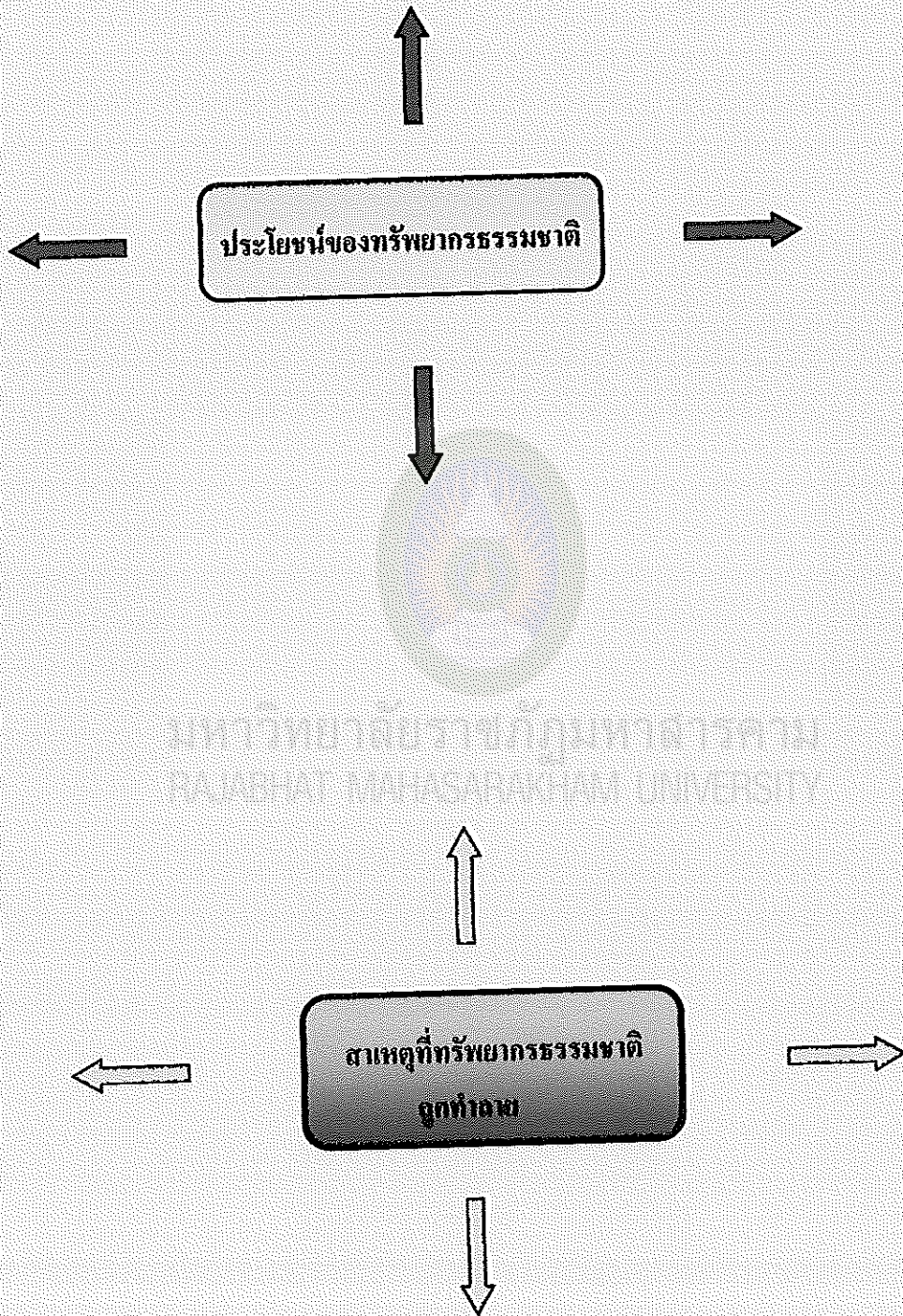
.....  
.....  
.....  
.....

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

.....  
.....  
.....  
.....



แผนผังความคิด





**บันทึกหลังการสอน**

**ผลการเรียนรู้**

**1. ด้านความรู้**

.....  
.....

**2. ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์**

.....  
.....

**ปัญหาที่ควรแก้ไข / พัฒนา**

.....  
.....  
.....

**วิธีดำเนินการแก้ไข / พัฒนา**

.....  
.....  
.....

**ผลการแก้ไข / พัฒนา**

.....  
.....  
.....

**ความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษา**

.....  
.....  
.....

(ลงชื่อ).....

( นาย ชัยยะ พรหมพิศ )

ผู้จัดกิจกรรมการเรียนรู้



**ชุดที่ 2**  
**ทักษะการวัด**

**ใบกิจกรรมที่ 1**  
**เครื่องมืออะไรกันเอ่ย ?**

- คำชี้แจง**
- ให้นักเรียนบอกเครื่องหมายวัด 1 - 10 ตามรูป และบอกกำกับว่าใช้สำหรับวัดสิ่งใด มีหน่วยการวัดคืออะไร
  - ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มบันทึกคำตอบลงในแบบบันทึกเครื่องมือการวัด

**สื่อและอุปกรณ์ที่ใช้**

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10



## แบบบันทึกเครื่องมือการวัด

สมาชิกในกลุ่ม ประกอบด้วย

- 1..... 2.....  
 3..... 4.....  
 5..... 6.....

ชื่อเครื่องมือ	เครื่องมือสำหรับใช้วัด	หน่วยการวัด
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		



## ใบกิจกรรมที่ 2

### การเลือกเครื่องมือวัด

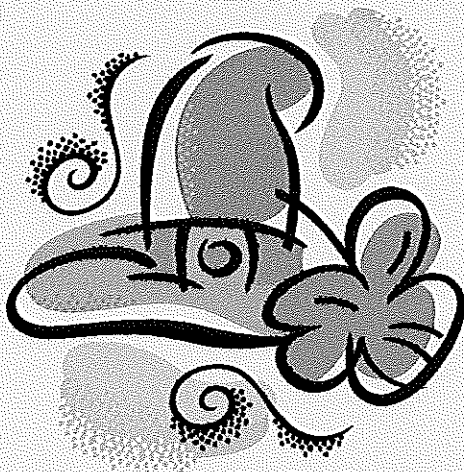
**คำชี้แจง** ให้นักเรียนเลือกใช้อุปกรณ์ในตะกร้าทำการวัด โต๊ะเรียน แท่งดินน้ำมัน ก้อนหิน แก้วน้ำ และพร้อมทั้งบันทึกผลที่วัดได้ เครื่องมือที่ใช้วัด และหน่วยของการวัดลงในตารางที่กำหนดให้

#### ชื่อ / อุปกรณ์ที่ใช้

- |                  |         |
|------------------|---------|
| 1. โต๊ะเรียน     | 1 โต๊ะ  |
| 2. แท่งดินน้ำมัน | 5 ก้อน  |
| 3. ก้อนหิน       | 5 ก้อน  |
| 4. น้ำ           | 1 ขวด   |
| 5. แก้วน้ำ       | 2 ใบ    |
| 6. ถ้วยน้ำ       | 10 ถ้วย |

#### เครื่องมือในการวัด

ไม้บรรทัด สายวัด ไม้เมตร ถ้วยตวง เทอร์โมมิเตอร์ เครื่องชั่ง





### ตารางบันทึกผลการวัด

สมาชิกในกลุ่ม ประกอบด้วย

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....
- 6.....

สิ่งที่วัด	ปริมาณ	เครื่องมือที่ใช้วัด	หน่วยของการวัด	เหตุผลในการเลือกเครื่องมือวัด
1. โต๊ะเรียน	ความยาว ความกว้าง	ไม้บรรทัด ไม้เมตร สายวัด	เซนติเมตร มิลลิเมตร นิ้ว	
2. แท่งดินน้ำมัน				
3. ก้อนหิน				
4. น้ำ				
5. แก้วน้ำ				
6. ถ้วยแผ่นน้ำ				



### ใบกิจกรรมที่ 3

#### ปริมาตรของวัตถุ

- คำชี้แจง
1. ให้นักเรียนคิดหาวิธีวัดปริมาตรของดินน้ำมันจากสิ่งของที่กำหนดให้
  2. ให้ทำการวัด และบันทึกผลลงในตารางบันทึกผล

#### สื่อ / อุปกรณ์ที่ใช้

- |              |     |                   |
|--------------|-----|-------------------|
| 1. ดินน้ำมัน | 1   | ก้อน              |
| 2. ขวดกาแฟ   | 1   | ขวด               |
| 3. ยางรัด    | 1   | เส้น              |
| 4. น้ำ       | 200 | ลูกบาศก์เซนติเมตร |
| 5. หลอดฉีดยา | 20  | ลูกบาศก์เซนติเมตร |



ตารางบันทึกผล

สมาชิกในกลุ่ม ประกอบด้วย

- 1..... 2.....  
 3..... 4.....  
 5..... 6.....

วัตถุ	วิธีวัด	ปริมาณที่วัดได้ / หน่วยการวัด

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์  
 RAJABHAT WLAIRYALONGKORN UNIVERSITY



แบบฝึกหัด  
หน่วยย่อย ชุดที่ 2 ทักษะการวัด

คำชี้แจง ตอนที่ 1 ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย x ข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียวในกระดาษคำตอบ

1. ถ้านักเรียนต้องการวัดความยาวของโต๊ะเรียน อุปกรณ์ในข้อใดเหมาะสมที่สุด ?
 

ก. เข็ม	ข. ดาบเมตร
ค. ไม้เมตร	ง. ไม้บรรทัด
2. ข้อใดใช้หน่วยการวัดที่ถูกต้อง?
 

ก. ส้มเขียวหวานหนัก 2 กิโลกรัม
ข. หน่อมีน้ำหนัก 55 กิโลกรัม
ค. วิชิตมีส่วนสูง 138 นิ้ว
ง. เนื้อหมูหนัก 15 กิโลกรัม
3. แหม! วันนี้อากาศร้อนจริง ตั้ง 39 องศาเนาะ คำพูดนี้ทราบได้จากเครื่องมือข้อใด?
 

ก. ปรอท	ข. เครื่องชั่ง
ค. ไม้บรรทัด	ง. เทอร์โมมิเตอร์

ตอนที่ 2 ให้นักเรียนเติมคำตอบลงในช่องว่างให้ถูกต้อง ( ข้อละ 1 คะแนน)

4. ก \_\_\_\_\_ ข \_\_\_\_\_
 

	เส้นตรง กข ยาว.....
	เครื่องมือที่ใช้วัด .....
5. น้ำหนักของน้ำตาลทราย \_\_\_\_\_
 

	เครื่องมือที่ใช้วัด .....
	หน่วยของการวัด.....



เฉลยแบบฝึกหัด  
หน่วยย่อย ชุดที่ 2 ทักษะการวัด

ตอนที่ 1

1. ข
2. ง
3. ง

ตอนที่ 2

4. - เส้นตรง กข ยาว 3.5 เซนติเมตร  
- เครื่องมือที่ใช้วัด คือ ไม้บรรทัด
5. - เครื่องมือที่ใช้วัด คือ เครื่องชั่งสปริง  
- หน่วยของการวัด คือ กิโลกรัม, กรัม



**แบบทดสอบแบบฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6**

**คำชี้แจง**

1. แบบทดสอบฉบับนี้เป็นแบบทดสอบแบบปรนัย มี 4 ตัวเลือก มีจำนวน 40 ข้อ ใช้เวลา 40 นาที
2. ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมาย × ทับบนตัวอักษร ก ข ค หรือ ง ในกระดาษคำตอบให้ตรงกับข้อที่นักเรียนคิดว่าเป็นคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว
3. ถ้านักเรียนต้องการเปลี่ยนคำตอบให้ทำเครื่องหมาย (=) ทับบนตัวอักษรที่กากบาท แล้วเขียนเครื่องหมาย × ทับตัวอักษรที่ต้องการ ดังตัวอย่าง

~~ก~~    ข    ค    ✕

4. ห้ามขีดเขียนหรือทำเครื่องหมายใด ๆ ลงในแบบทดสอบ
5. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบทุกข้อ



แบบฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ทักษะการสังเกต

1. ชาติเฝ้ามองกระรอกตัวหนึ่งบนต้นไม้ ชาติสามารถบอกอะไรแก่เราจากการเฝ้ามองกระรอกตัวนี้
  - ก. กระรอกมีอายุ 2 ปี
  - ข. กระรอกอาศัยอยู่ในสวน
  - ค. กระรอกกำลังหาอาหาร สำหรับลูกของมัน
  - ง. กระรอกมีสีน้ำตาล และมีหางยาวเป็นพุ่ม
2. ข้อใดเป็นข้อมูลที่ได้จากการสังเกตเมื่อยกกระดานแผ่นหนึ่งที่วางอยู่ในสนามหญ้าเป็นเวลาหลายวัน ?
  - ก. หญ้าตายเพราะไม่ได้รับน้ำ
  - ข. หญ้ามีสีเหลืองและตายเกือบหมด
  - ค. หญ้าที่อยู่ใต้ไม้กระดานตาย เนื่องจากดินชื้น
  - ง. หญ้าที่อยู่ใต้ไม้กระดานตาย เนื่องจากไม้กระดานทับ
3. ข้อมูลข้อใดที่บ่งบอกลักษณะเด่นเมื่อนักเรียนสังเกตเห็นปลา ?
  - ก. สีขาว
  - ข. มีหางยาว
  - ค. มีปากยาว
  - ง. มีครีบและเกร็ด
4. นักเรียนจะสังเกต “น้ำแข็งใส” โดยใช้ประสาทสัมผัสอะไรบ้าง ?
  - ก. หู ตา จมูก
  - ข. ตา จมูก ลิ้น
  - ค. หู ตา ลิ้น ผิวกาย
  - ง. ตา จมูก ลิ้น ผิวกาย
5. เมื่อหยดน้ำหมึกสีดำใส่ลงในน้ำจะมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร ?
  - ก. มีน้ำเกาะอยู่ข้างแก้ว
  - ข. น้ำในแก้วจะมีสีดำอยู่กับแก้ว
  - ค. น้ำสีดำจะกระจายปนกับน้ำเป็นสีเดียวกัน
  - ง. น้ำในแก้วจะเป็นสีดำเล็กน้อย



## ทักษะการวัด

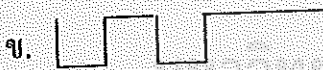
6. ถ้านักเรียนต้องการวัดความยาวของโต๊ะเรียน นักเรียนจะเลือกใช้อุปกรณ์ในข้อใดเหมาะสมที่สุด ?

- ก. เชือก
- ข. ตลับเมตร
- ค. ไม้เมตร
- ง. ไม้บรรทัด

7. ข้อใดใช้หน่วยวัดไม่ถูกต้อง

- ก. ส้มเขียวหวานหนัก 3 กิโลกรัม
- ข. หน่อขมิ้นน้ำหนัก 55 กิโลกรัม
- ค. วิจิตมีส่วนสูง 138 กิโลกรัม
- ง. เนื้อหมูหนัก 15 กิโลกรัม

8. เส้นในข้อใดยาวที่สุด ?



9. ถ้านักเรียนต้องการวัดความยาวของต้นไม้ในกระถาง นักเรียนจะมีวิธีวัดอย่างไร ?

- ก. จับต้นไม้ยึดตั้งขึ้นแล้ววัดด้วยสายวัด
- ข. ใช้ไม้บรรทัดวัดตรงจากพื้นดินถึงยอด
- ค. ใช้ไม้บรรทัดวัดเฉียงจากโคนต้นไม้ถึงยอด
- ง. ใช้เชือกทาบตามต้นไม้และเปรียบเทียบความยาวกับไม้บรรทัด

10. การคัดแยกคนที่เป็นไข้หวัด 2009 จะมีอาการไข้สูงกว่า 39 องศา ครั้งนี้ทราบได้จากเครื่องมือข้อใด

- ก. ปรอท
- ข. เครื่องชั่ง
- ค. ไม้บรรทัด
- ง. เทอร์โมมิเตอร์



ทักษะการจำแนกประเภท

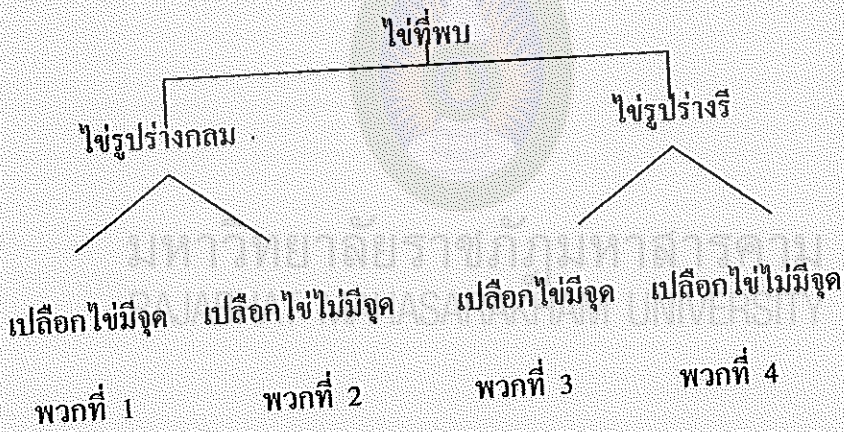
11. ข้อใดจัดประเภทเครื่องมืออุปกรณ์ได้ถูกต้อง ?


- ก. ไม้บรรทัด ตลับเมตร สายวัด
- ข. เครื่องชั่ง ตลับเมตร ไม้บรรทัด
- ค. เทอร์โมมิเตอร์ เครื่องชั่ง ปรอท
- ง. สายวัด ตลับเมตร เทอร์โมมิเตอร์

12. ข้อใด ไม่ใช่ ทักษะการจำแนกประเภท ?


- ก. ปิติดำงผลไม้ได้ตามรส
- ข. ชนแบ่งก้อนหินไว้เป็นกองๆ
- ค. แดงแบ่งดอกไม้ได้ตามสี
- ง. นิคมแบ่งเครื่องมือตามลักษณะการใช้งาน

ใช้ตอบคำถามข้อ 13 - 14



13. ถ้านักเรียนมีใบฟองหนึ่ง ซึ่งมีรูปร่างดังภาพนี้ นักเรียนจะจัดใบใบนี้ไว้ในพวกใด ? 

- ก. พวกที่ 1
- ข. พวกที่ 2
- ค. พวกที่ 3
- ง. พวกที่ 4

14. ถ้านักเรียนมีใบฟองหนึ่งซึ่งมีรูปร่างดังภาพนี้  นักเรียนจะจัดใบใบนี้ไว้ในพวกใด ?

- ก. พวกที่ 1
- ข. พวกที่ 2
- ค. พวกที่ 3
- ง. พวกที่ 4



15. ข้อใดเป็นเกณฑ์ที่ใช้แบ่งหรือจำแนกผลไม้ต่อไปนี้ออกเป็น 2 ชนิด ?

พวกที่ 1	มะขาม มะนาว มะม่วง ส้มเขียวหวาน
พวกที่ 2	มังคุด ทุเรียน ลำไย น้อยหน่า



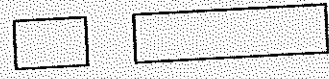

- ก. รสชาติ  
ข. ลักษณะผิว  
ค. ลักษณะผล  
ง. จำนวนเมล็ด

ทักษะการหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปกตรัมแสงและสเปกตรัมเวลา

16. ก้อนหิน ดินสอ กล้องกระดาษ เป็นวัตถุที่มีกี่มิติ ?

- ก. 2 มิติ  
ข. 3 มิติ  
ค. 4 มิติ  
ง. 5 มิติ

17. ข้อใดเป็นภาพ 2 มิติทั้งหมด

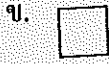
- ก. 
- ข. 
- ค. 
- ง. 

18. ถ้าฉายไฟฉายผ่านรูปทรงกระบอกจะเกิดเงาบนฉากเป็นรูปอะไร ?

- ก. รูปวงกลม และรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส  
ข. รูปวงกลม และรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า  
ค. รูปสี่เหลี่ยมและรูปสามเหลี่ยม  
ง. รูปวงรีและรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า



19. ถ้าตัดทแยงรูปทรงกระบอกดังภาพ จะเกิดพื้นที่หน้าตัดรูปใด ?



20. ถ้าจุดเทียนไขตั้งไว้บนโต๊ะนาน 5 นาที ผลที่เกิดขึ้นตรงกับข้อใด ?

- ก. เทียนไขหลอมเหลวหมด
- ข. เวลาเทียนไขดับจะติดไฟยาก
- ค. เทียนไขจะให้แสงสว่างเพิ่มขึ้น
- ง. จุดเทียนไขนานขึ้นเทียนไขจะสั้นลง

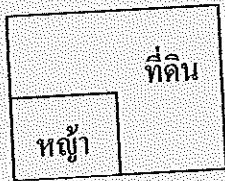
**ทักษะการคำนวณ**

21. แดงมีผลไม้ 12 บาท ถ้านักเรียนต้องการซื้อ 5 ผลจะต้องจ่ายเงินเท่าไร ?

- ก. 7 บาท
- ข. 17 บาท
- ค. 60 บาท
- ง. 80 บาท

22. จิตติต้องการปลูกหญ้าในที่ดิน ซึ่งมีขนาด กว้าง 3 เมตร ยาว 4 เมตร จิตติต้องใช้หญ้ากี่แผ่น ที่จะปูในที่ดินได้พอดี (หญ้า 1 แผ่นมีขนาด 1 ตารางเมตร)

- ก. 10 แผ่น
- ข. 12 แผ่น
- ค. 14 แผ่น
- ง. 16 แผ่น



23. ผลการทดสอบวิชาคณิตศาสตร์นักเรียน 10 คน จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน ปรากฏผลดังนี้ 14, 17, 15, 16, 18, 19, 17, 15, 19, 18, คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนกลุ่มนี้มีค่าเท่าไร

- ก. 15.5
- ข. 16.8
- ค. 17.2
- ง. 17.5



คำชี้แจง ข้อมูลต่อไปนี้ใช้ตอบคำถาม ข้อ 24–25

น้ำหนักของนักเรียน ป.6 จำนวน 5 คน ดังนี้

คนที่	น้ำหนัก (กก.)
1	20
2	32
3	18
4	22
5	30

24. นักเรียนคนที่ 2 มีน้ำหนักมากกว่านักเรียนคนที่ 1 อยู่เท่าไร ?

- ก. 8 กิโลกรัม
- ข. 10 กิโลกรัม
- ค. 12 กิโลกรัม
- ง. 15 กิโลกรัม

25. น้ำหนักเฉลี่ยของเด็กนักเรียนทั้ง 5 คน คิดเป็นเท่าไร ?

- ก. 24.4
- ข. 25.4
- ค. 28.3
- ง. 32.5



**ทักษะการจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล**

26. เด็กชายแมนชัย ทำการทดสอบวิชาคณิตศาสตร์ 2 ครั้ง ได้คะแนน 74 % กับ 80 % วิชาวิทยาศาสตร์ 2 ครั้ง ได้คะแนน 69 % กับ 72 % และวิชาภาษาไทย ได้คะแนน 65 % กับ 76 % การนำเสนอข้อมูลเพื่อแจ้งให้ผู้ปกครองทราบในข้อใดสะดวกและเหมาะสมที่สุด

ก.

วิชา	ครั้งที่	คะแนน
คณิต	1	74
	2	80
วิทย์	1	69
	2	72
ไทย	1	65
	2	76

ข.

วิชา	ผลสอบ	
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2
คณิต	74	80
วิทย์	69	72
ไทย	65	76

ค.

ครั้งที่	วิชา		
	คณิต	วิทย์	ไทย
1	74	69	65
2	80	72	76

27. ถ้าบ้านนักเรียนอยู่ในซอยที่มีทางแยกมาก ๆ และต้องการเชิญเพื่อนมางานวันเกิดของนักเรียน นักเรียนจะใช้วิธีใดบอกทางเข้าบ้านเพื่อนมาถูกทาง?

- ก. กราฟ
- ข. แผนที่
- ค. ตาราง
- ง. บรรยาย

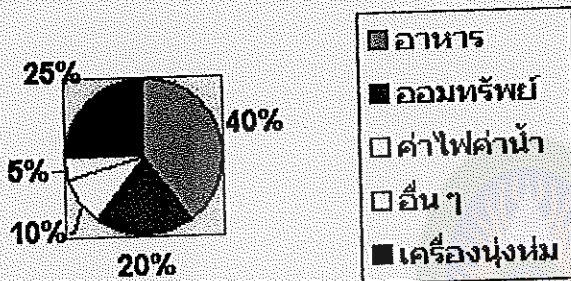


28. ถ้าต้องการนำเสนอสถิติของผู้ใช้บริการห้องสมุดในแต่ละเดือน ควรนำเสนอวิธีใดเหมาะสมที่สุด ?

- ก. กราฟ
- ข. แผนที่
- ค. ตาราง
- ง. บรรยาย

คำชี้แจง ข้อมูลต่อไปนี้ใช้ตอบคำถาม ข้อ 29 – 30

แผนภูมิแสดงรายจ่ายของครอบครัวภายใน 1 เดือน มีรายได้ทั้งหมด 15,000 บาท



29. ภายใน 1 เดือนจ่ายเป็นค่าอะไรมากที่สุด ?

- ก. ค่าออมทรัพย์
- ข. ค่าเครื่องนุ่งห่ม
- ค. ค่าอาหาร
- ง. ค่าไฟ ค่าน้ำ

30. ครอบครัวนี้จ่ายค่าอื่น ๆ คิดเป็นจำนวนเงินเท่าไร?

- ก. 550 บาท
- ข. 750 บาท
- ค. 1,050 บาท
- ง. 1,500 บาท

ทักษะการลงความคิดเห็นจากข้อมูล

31. ข้อใด ไม่ใช่ การลงความคิดเห็น ?

- ก. ดันไม้คันนี้ไม่มีใบ
- ข. ดันไม้คันนี้กำลังจะตาย
- ค. หีบใบนี้ก่อนข้างหนักภายในกองบรรจุของเต็ม
- ง. ปากกาคำนี้ทำด้วยโลหะอย่างดี ราคาแพง



32. สิ่งมีชีวิตทุกชนิดต้องการออกซิเจน ถ้านำผีเสื้อไปในขวดปิดฝาให้สนิท ข้อใดเป็นการลงความคิดเห็นได้ถูกต้อง ?

- ก. จะอยู่นิ่ง
- ข. ผีเสื้อจะตาย
- ค. ผีเสื้อจะโตขึ้น
- ง. จะกลายเป็นคักแค้

33. ผลไม้ชนิดหนึ่งใช้ทำอาหารได้หลายอย่างรับประทานได้ทั้งสุกทั้งดิบ มีวิตามินมาก ข้อใดเป็นการลงความคิดเห็นได้ถูกต้อง ?

- ก. มะนาว
- ข. มะม่วง
- ค. มะละกอ
- ง. มะขามเทศ

คำชี้แจง ข้อมูลต่อไปนี้ใช้ตอบคำถาม ข้อ 34 – 35

คำรังได้เขียนบันทึกผลการสำรวจสัตว์เล็ก ๆ จากแหล่งต่าง ๆ ดังตารางต่อไปนี้

สถานที่สำรวจ	จำนวนสัตว์ที่พบ		
	แมงมุม	แมลงปีกแข็ง	ตัวหนอน
1. บริเวณใต้ก้อนหิน	8	3	2
2. ใต้กองหญ้าแห้ง	4	6	3
3. ใต้ขอนไม้ผุ	2	3	7
4. บริเวณพื้นหญ้า	7	9	5

34. ถ้าคำรังต้องการหนอนมาทำการทดลองสถานที่สำรวจแห่งใดเป็นสถานที่เหมาะสมที่สุดในการหาตัวหนอน ?

- ก. บริเวณใต้ก้อนหิน
- ข. ใต้กองหญ้าแห้ง
- ค. บริเวณพื้นหญ้า
- ง. ใต้ขอนไม้ผุ



35. บริเวณพื้นที่หญ้า จะพบสัตว์จำพวกใดมากที่สุด ?

- ก. แมงมุม
- ข. แมลงปีกแข็ง แมงมุม
- ค. ตัวหนอน แมลงปีกแข็ง
- ง. แมงมุม ตัวหนอน

### ทักษะการพยากรณ์

36. ข้อใด ไม่ใช่ การพยากรณ์?

- ก. สานิตย์ บอกจำนวนประชากรได้ถูกต้อง
- ข. สมชาย ทายผลการเลือกตั้ง สจ. ได้ถูกต้อง
- ค. กรมอุตุนิยมวิทยา เตือนให้ประชาชนระวังภัยน้ำท่วม
- ง. นารี คาดว่าในปี 2550 จำนวนประชากร อ.แม่สะเรียง จะเพิ่มขึ้นอีกประมาณ 1 แสนคน

37. ปัจจุบันยังคงมีการตัดไม้ทำลายป่ามาก หากรัฐบาลยังไม่สามารถควบคุมได้ ต่อไปชาติไทยจะเป็นอย่างไร ?

- ก. ยากจน
- ข. อุดมสมบูรณ์
- ค. ร่ำรวยเพราะขายไม้
- ง. จะกลายเป็นทะเลทราย

คำชี้แจง ข้อมูลต่อไปนี้ใช้ตอบคำถาม ข้อ 38 – 39

ผลจากการทดลอง ต้มน้ำทุก ๆ นาที มาลีและมะลิพบว่า อุณหภูมิของน้ำเป็นดังนี้

เวลา (นาทีที่)	อุณหภูมิ องศาเซลเซียส
1	18
2	22
3	26
4	30
5	?



38. นักเรียนคิดว่า อุณหภูมิของน้ำนํ้าที่ 5 จะเป็นเท่าไร ?

ก. 32 องศาเซลเซียส

ข. 33 องศาเซลเซียส

ค. 34 องศาเซลเซียส

ง. 35 องศาเซลเซียส

39. เมื่อเติมนํ้าลงไปอีกอุณหภูมิของนํ้าจะเป็นอย่างไร?

ก. ลดลง

ข. เพิ่มขึ้น

ค. เท่าเดิม

ง. ลดลงเหลือ 0 องศาเซลเซียส

40. เดือนที่ผ่านมา บ้านของจักรกฤษณ์เสียค่าไฟเดือนละ 500 บาท จักรกฤษณ์จึงเปลี่ยนมาใช้หลอดคอม ค่าไฟบ้านของจักรกฤษณ์จะเป็นอย่างไร?

ก. ค่าไฟจะคงที่

ข. ค่าไฟจะเพิ่มขึ้น

ค. ค่าไฟจะลดลง

ง. ค่าไฟจะเปลี่ยนแปลงทุกเดือน

\*\*\*\*\*