

**การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคิดสร้างสรรค์
ทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง อาหารและสารอาหาร กลุ่มสาระการเรียนรู้
วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ใช้
รูปแบบการเรียนรู้ 4 MAT กับการสอนตามปกติ**

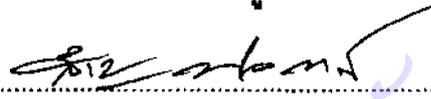
อัครีย์ วิณิชยกุล

**วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน
มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี**

ปีการศึกษา 2549

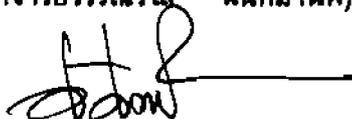
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

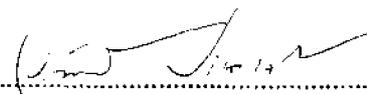
มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี อนุมัติวิทยานิพนธ์ เรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง อาหารและสารอาหาร กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ใช้รูปแบบการเรียนรู้ 4 MAT กับการสอนตามปกติ เสนอโดยนางอัครีย์ วจินฉัยกุล เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน

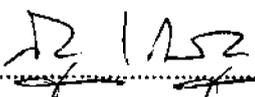

รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและบัณฑิตศึกษา
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สำราญ พงษ์ไธมาส)
วันที่ 2 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2550

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วรรณวิไล นันทมานพ)


กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประสิทธิ์ ปุระชาติ)


กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วันทนี ปานเจริญ)


กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
(ดร.สุพจน์ เกิดสุวรรณ)

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง อาหารและสารอาหาร กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ใช้รูปแบบการเรียนรู้ 4 MAT กับการสอนตามปกติ
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประสิทธิ์ ฟูระชาติ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วันทนีย์ ปานเจริญ
ชื่อนักศึกษา	อัษฎิณี วินิจฉัยกุล
สาขา	หลักสูตรและการสอน
ปีการศึกษา	2549

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมาย 1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง อาหาร และสารอาหาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างการสอนที่ใช้รูปแบบการเรียนรู้ 4 MAT กับการสอนตามปกติ 2) เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง อาหาร และสารอาหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างการสอนที่ใช้รูปแบบการเรียนรู้ 4 MAT กับการสอนตามปกติ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนชุมชนบ้านหัวหวาย อำเภอตาคลี จังหวัดนครสวรรค์ จำนวน 50 คน เป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 25 คน โดยกลุ่มทดลองได้รับการจัดการเรียนรู้ที่ใช้รูปแบบการเรียนรู้ 4 MAT กลุ่มควบคุมได้รับการสอนตามปกติ ดำเนินการทดลองโดยใช้แบบแผนการวิจัยแบบกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมที่แท้จริง วัดผลก่อน และหลังการทดลอง วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติทดสอบที (t - test) แบบกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มเป็นอิสระต่อกัน

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง อาหาร และสารอาหาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ที่ใช้รูปแบบการเรียนรู้ 4 MAT กับการสอนตามปกติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ที่ใช้รูปแบบการเรียนรู้ 4 MAT กับการสอนตามปกติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

Thesis Title	A Comparison of Learning Achievement and Scientific Creative Thinking Entitled Food and Nutrition in Science Learning Substance Group for Prathomsuksa 4 Students, Using 4 MAT of Learning Form and the Standard Approach
Thesis Advisors	Asst. Prof. Dr. Prasit Purachat Asst. Prof. Wanthanee Pancharoen
Name	Atcharee Winitchaikul
Concentration	Curriculum and Instruction
Academic Year	2006

ABSTRACT

This research aims to 1) compare learning achievement and scientific creative thinking entitled food and nutrition, science learning substance group for Prathomsuksa 4 students before and after learning management, using 4 MAT of learning form and the standard approach, 2) compare their learning achievement and scientific creative thinking entitled food and nutrition, science learning substance group, using 4 MAT of learning form and standard approach. The sample was 50 Prathomsuksa 4 students of Chumchonbanhuawai School, Thakhli District, Nakhon Sawan Province. They were divided into two equal groups. The first 25 students were in an experimental group learning through 4 MAT of learning form and the other 25 students were in the control group learning through the standard approach. The experiment was processed through experimental group and control group, pretest and posttest design. The data was statistically analyzed by t-test for independent sample.

The findings indicated that:

1. the food and nutrient learning achievement of Prathomsuksa 4 students, using 4 MAT of learning form and standard approach had statistically difference at a level of .05.
2. the scientific creative thinking of Prathomsuksa 4 students, using 4 MAT of learning form and the control group learning through the standard approach had statistically significant difference at a level of .05.

ประกาศคุณูปการ

ในการจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีเนื่องจากได้รับความอนุเคราะห์จาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประสิทธิ์ ประชาติ ผู้ช่วยศาสตราจารย์วันทนี ปานเจริญ ซึ่งเป็นผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และให้คำปรึกษา ตลอดจนให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการทำวิทยานิพนธ์ รวมทั้งผู้ช่วยศาสตราจารย์วราวุฒิ นันทมานพ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และดร.สุพจน์ เกิดสุวรรณ ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณในความเมตตาของท่านเป็นอย่างสูงไว้ใน ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปราโมทย์ จันทรเรือง นายบุญส่ง เอ็งสุโสภณ นายเผ่า เอี่ยมตovac นายประสงค์ พายุหัด และนางเดือนใจ โลหะเวช ที่กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจเครื่องมือในการวิจัย และให้ข้อเสนอแนะ ตลอดจนคำปรึกษาที่เป็นประโยชน์สำหรับการทำวิทยานิพนธ์ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณ ผู้อำนวยการโรงเรียนชุมชนบ้านหัวหวาย คณะครู และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในการร่วมการทดลองการใช้เครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้

ขอขอบพระคุณ ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านหนองลาด ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านหนองพังพวย ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านสายน้ำทิพย์ ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดหนองโพ ผู้อำนวยการโรงเรียนชุมชนบ้านหัวหวาย ที่ให้การช่วยเหลือเกี่ยวกับการเก็บข้อมูลเบื้องต้น ที่เป็นประโยชน์ต่อการทำวิทยานิพนธ์

ขอขอบคุณเพื่อนครูสาขาหลักสูตรการสอนทุกท่านที่ร่วมให้คำแนะนำ ปรึกษา และให้กำลังใจในการจัดทำวิทยานิพนธ์

ขอขอบคุณบิดา สามี และลูก ๆ อันเป็นที่รักของผู้วิจัยที่ให้การสนับสนุน ส่งเสริมและเสียดสีทุกอย่างด้วยความซื่อสัตย์ เพื่อให้ผู้วิจัยได้มีโอกาสศึกษาเล่าเรียน และขอบกราบขอบพระคุณบูรพาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ทั้งหลายแก่ผู้วิจัย และสุดท้ายขอขอบคุณทุก ๆ ท่านที่ไม่ได้กล่าวถึงในที่นี้ แต่คอยเป็นกำลังใจที่ตีเสมอมาแก่ผู้วิจัย ทำให้ผู้วิจัยทำวิทยานิพนธ์สำเร็จลงด้วยดี

อัคริธี วินิจชัยกุล

สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายในการวิจัย.....	3
ความสำคัญของการวิจัย.....	3
ขอบเขตของการวิจัย.....	3
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	6
สมมติฐานในการวิจัย.....	6
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4.....	8
การวิเคราะห์ผู้เรียน.....	12
การจัดการเรียนรู้.....	14
รูปแบบการเรียนรู้ 4 MAT.....	18
การสอนตามปกติ (แบบสืบเสาะหาความรู้).....	26
ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์.....	33
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	39
ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์.....	40
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	57
งานวิจัยในประเทศ.....	57
งานวิจัยต่างประเทศ.....	61
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	66
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	66
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	67
ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ.....	68
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	74
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	76
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	76

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	80
ตอนที่ 1 เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง อาหารและสารอาหาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ก่อนการจัดการเรียนรู้ ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติทดสอบ(t – test).....	80
เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ก่อนการจัดการเรียนรู้ระหว่างกลุ่มทดลอง กับกลุ่มควบคุม.....	80
เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ก่อนการจัดการเรียนรู้ระหว่างกลุ่มทดลอง กับกลุ่มควบคุม.....	81
ตอนที่ 2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง อาหารและสารอาหาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ที่ใช้รูปแบบการเรียนรู้ 4 MAT กับการสอนตามปกติ โดยใช้สถิติทดสอบ (t – test independent).....	82
เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ใช้รูปแบบการเรียนรู้ 4 MAT กับการสอนตามปกติ.....	82
เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ใช้รูปแบบการเรียนรู้ 4 MAT กับการสอนตามปกติ.....	83
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	84
ความมุ่งหมายในการวิจัย.....	84
สมมติฐานในการวิจัย.....	84
ขอบเขตของการวิจัย.....	85
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	86
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	86
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	87
สรุปผลการวิจัย.....	87
การอภิปรายผลการวิจัย.....	87
ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับงานวิจัย.....	90
บรรณานุกรม.....	92

	หน้า
ภาคผนวก.....	103
ภาคผนวก ก รายงานผู้เชี่ยวชาญในการตรวจเครื่องมือวิจัย และบันทึกข้อความ	104
ภาคผนวก ข แผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้รูปแบบ 4 MAT.....	111
ภาคผนวก ค แผนการจัดการเรียนรู้ตามปกติ.....	182
ภาคผนวก ง แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	238
ภาคผนวก จ แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์.....	244
ภาคผนวก ฉ ผลการวิเคราะห์เครื่องมือ.....	255
ภาคผนวก ช ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	271
ประวัติผู้ทำวิทยานิพนธ์.....	280

สารบัญตาราง

	หน้า
ตาราง 1 แสดงแบบแผนการวิจัย pretest - posttest control group design.....	67
ตาราง 2 แสดงการเปรียบเทียบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ที่ใช้รูปแบบการเรียนรู้ 4 MAT กับการสอนตามปกติ.....	69
ตาราง 3 แสดงเวลาการจัดการเรียนรู้กลุ่มทดลองที่ 1 การสอนโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ 4 MAT กับกลุ่มทดลองที่ 2 การสอนตามปกติ (แบบสืบเสาะหาความรู้).....	75
ตาราง 4 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง อาหารและสารอาหารของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ก่อนการจัดการเรียนรู้ ระหว่างกลุ่มทดลอง กับกลุ่มควบคุม.....	81
ตาราง 5 ผลการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ เรื่อง อาหารและสารอาหาร ก่อนการจัด การเรียนรู้ ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม.....	81
ตาราง 6 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ใช้รูปแบบการเรียนรู้ 4 MAT กับการสอนตามปกติ.....	82
ตาราง 7 ผลการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ใช้รูปแบบ การเรียนรู้ 4 MAT กับการสอนตามปกติ.....	83
ตาราง 8 แสดงการวิเคราะห์ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และกำหนดจำนวนแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หน่วยที่ 5 อาหารและสารอาหาร.....	256
ตาราง 9 ค่า IOC ของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 ที่ใช้รูปแบบการเรียนรู้ 4 MAT กลุ่ม สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่องอาหารและสารอาหาร.....	259
ตาราง 10 ค่า IOC ของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 ที่ใช้รูปแบบการเรียนรู้ 4 MAT กลุ่ม สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่องอาหารและสารอาหาร.....	260
ตาราง 11 ค่า IOC ของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 ที่ใช้รูปแบบการเรียนรู้ 4 MAT กลุ่ม สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่องอาหารและสารอาหาร.....	261
ตาราง 12 ค่า IOC ของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 ที่ใช้รูปแบบการเรียนรู้ 4 MAT กลุ่ม สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่องอาหารและสารอาหาร.....	262
ตาราง 13 ค่า IOC ของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 ที่ใช้รูปแบบการเรียนรู้ 4 MAT กลุ่ม สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่องอาหารและสารอาหาร.....	263
ตาราง 14 ค่า IOC ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง อาหารและสารอาหาร.....	264

	หน้า
ตาราง 15 ค่า IOC ของแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระ การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง อาหารและสารอาหาร.....	266
ตาราง 16 ค่าความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง อาหาร และสารอาหาร.....	267
ตาราง 17 ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์.....	269
ตาราง 18 ความแปรปรวนรายข้อของแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4.....	270
ตาราง 19 คะแนนจากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง อาหารและสารอาหาร ของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมก่อนการทดลอง.....	272
ตาราง 20 คะแนนจากการทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ทางการเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง อาหารและสารอาหาร ของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมก่อนการทดลอง.....	274
ตาราง 21 การวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่อง อาหาร และสารอาหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	276
ตาราง 22 การวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง อาหารและ สารอาหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	278

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	6
ภาพ 2 วิธีสอนต่าง ๆ ที่ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์เป็นขั้นตอนหาคำตอบ.....	17
ภาพ 3 รูปแบบการเรียนรู้ 4 MAT การบูรณาการประสบการณ์ด้วยตนเอง.....	21
ภาพ 4 รูปแบบการเรียนรู้ 4 MAT การพัฒนาความคิดรวบยอด.....	22
ภาพ 5 รูปแบบการเรียนรู้ 4 MAT การปฏิบัติและการปรับแต่งเป็นความคิดของตนเอง.....	23
ภาพ 6 การเรียนรู้แบบ 4 MAT การบูรณาการและประยุกต์ประสบการณ์.....	24
ภาพ 7 แผนภูมิแสดงขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT ตามแบบการเรียนรู้ และเทคนิคการพัฒนาสมองซีกซ้ายและซีกขวา.....	25
ภาพ 8 ขั้นตอนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้.....	29
ภาพ 9 แสดงวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้.....	32
ภาพ 10 แสดงการใช้ประโยชน์ตามแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ของสุมาลี กาญจนชาติ.....	54
ภาพ 11 แสดงอุปกรณ์ที่กำหนดให้ตามแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ของสุมาลี กาญจนชาติ.....	55
ภาพ 12 แสดงเครื่องมือเครื่องใช้เพื่อให้นักเรียนเลือกใช้ หรือคัดแปลงตามแบบทดสอบ ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ของ สุมาลี กาญจนชาติ.....	56